

EDITOR

Dra. Sartiah D.P, M.Ed., Ph.D

Dr. La Ode Muhamad Sety, S.K.M., M.Epid



# PENGANTAR EPIDEMIOLOGI KESEHATAN REPRODUKSI

I Putu Sudayasa | Edy Haryanto | Djusiana Eka Cessaria | Yosin Ngii | Aldina Ayunda Insani  
Lia Amalia | Asriati | Luluk Yuliati | Asriati | Lisda Oktavia Madu Pamangin  
Zul Fikar Ahmad | Clara Meliana Oshinta Pangaribuan | Dinda Anindita Salsabilla

# PENGANTAR EPIDEMIOLOGI KESEHATAN REPRODUKSI

Buku yang berada ditangan pembaca ini terdiri dari 13 bab yang disusun dengan bahasa yang sederhana sehingga dapat dipahami oleh pembaca.

Bab 1 Konsep Kesehatan Reproduksi

Bab 2 Organ Reproduksi pada Pria

Bab 3 Organ Reproduksi pada Wanita

Bab 4 Faktor Resiko Pernikahan Dini

Bab 5 Faktor Resiko Penyulit pada Kehamilan dan Persalinan

Bab 6 Proses Kehamilan Sampai Menyusui

Bab 7 Epidemiologi Masalah Kesehatan Reproduksi

Bab 8 Kontrasepsi dan Dampak Kontrasepsi Hormonal Serta Suplementasi Hormon

Bab 9 Epidemiologi dan Penyebab Kelainan kongenital

Bab 10 Gangguan Selama Kehamilan dan Aspek Epidemiologinya

Bab 11 Konsep IMR, PMR dan Dampak Kesehatan

Bab 12 Kanker Organ Reproduksi Pria dan Wanita Serta Pencegahannya

Bab 13 HIV dan IMS Pada Kehamilan



☎ 0858 5343 1992  
✉ [eurekamediaaksara@gmail.com](mailto:eurekamediaaksara@gmail.com)  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-120-573-5



# **PENGANTAR EPIDEMIOLOGI KESEHATAN REPRODUKSI**

**Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes.**

**Drs Edy Haryanto, M.Kes.**

**dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp. OG.**

**Yosin Ngii, S.K.M., M.Kes.**

**Aldina Ayunda Insani, Bd., M.Keb.**

**Lia Amalia, S.K.M., M.Kes.**

**Dr. dr. Asriati, M.Kes.**

**Luluk Yuliati, S.Si.T., M.P.H.**

**Asriati, S.K.M., M.P.H.**

**Lisda Oktavia Madu Pamangin, S.K.M., M.Kes.**

**Zul Fikar Ahmad, M.Kes.**

**dr. Clara Meliana Oshinta Pangaribuan, Sp. PA.**

**Dinda Anindita Salsabilla, S.K.M., M.K.M.**



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

## PENGANTAR EPIDEMIOLOGI KESEHATAN REPRODUKSI

- Penulis** : Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes. | Drs Edy Haryanto, M.Kes. | dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp.OG. | Yosin Ngii, S.K.M., M.Kes. | Aldina Ayunda Insani, Bd., M.Keb. | Lia Amalia, S.K.M., M.Kes. | Dr. dr. Asriati, M.Kes. | Luluk Yuliati, S.Si.T., M.P.H. | Asriati, S.K.M., M.P.H. | Lisda Oktavia Madu Pamangin, S.K.M., M.Kes. | Zul Fikar Ahmad, M.Kes. | dr. Clara Meliana Oshinta Pangaribuan, Sp. PA. | Dinda Anindita Salsabilla, S.K.M., M.K.M.
- Editor** : Dra. Sartiah D.P, M.Ed., Ph.D.  
Dr. La Ode Muhamad Sety, S.K.M., M.Epid.
- Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita
- Tata Letak** : Ayu May Lisa
- ISBN** : 978-623-120-573-5

**Diterbitkan oleh** : EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2024  
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH  
NO.225 /JTE/2021

### **Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas pekenan-Nya sehingga penyusunan buku berjudul “Pengantar Epidemiologi Kesehatan Reproduksi”. Bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Kesehatan reproduksi bertujuan memberikan pelayanan kesehatan reproduksi yang komprehensif kepada setiap orang termasuk kehidupan seksual dan hak-hak reproduksinya sehingga dapat meningkatkan kemandirian seseorang dalam mengatur fungsi dan proses reproduksinya selama siklus kehidupannya.

Kesehatan reproduksi adalah suatu keadaan sejahtera secara fisik, mental, dan sosial secara utuh dan tidak semata-mata bebas dari penyakit atau kecacatan dalam semua hal yang berkaitan dengan sistem, fungsi dan proses reproduksi. Masalah kesehatan reproduksi wanita yang buruk telah mencapai 33% dari jumlah total beban penyakit yang menyerang para wanita di seluruh dunia. Kesehatan reproduksi merupakan hal penting bagi setiap orang, pria ataupun wanita, namun wanita mempunyai organ yang lebih sensitif terhadap suatu penyakit, bahkan keadaan penyakit lebih banyak dihubungkan dengan fungsi dan kemampuan reproduksinya.

Buku yang berada ditangan pembaca ini terdiri dari 13 bab yang disusun dengan bahasa yang sederhana sehingga dapat dipahami oleh pembaca.

- Bab 1 Konsep Kesehatan Reproduksi
- Bab 2 Organ Reproduksi pada Pria
- Bab 3 Organ Reproduksi pada Wanita
- Bab 4 Faktor Resiko Pernikahan Dini
- Bab 5 Faktor Resiko Penyulit pada Kehamilan dan Persalinan
- Bab 6 Proses Kehamilan Sampai Menyusui
- Bab 7 Epidemiologi Masalah Kesehatan Reproduksi
- Bab 8 Kontrasepsi dan Dampak Kontrasepsi Hormonal Serta Suplementasi Hormon
- Bab 9 Epidemiologi dan Penyebab Kelainan kongenital
- Bab 10 Gangguan Selama Kehamilan dan Aspek Epidemiologinya
- Bab 11 Konsep IMR, PMR dan Dampak Kesehatan

Bab 12 Kanker Organ Reproduksi Pria dan Wanita Serta Pencegahannya

Bab 13 HIV dan IMS Pada Kehamilan

Berdasarkan hal tersebut penulis berharap buku ini bermanfaat dan dapat membantu para pembaca dalam menambah wawasan dan menjadikan referensi dalam sebuah kajian atau saat proses pembelajaran. Semoga buku ini bermanfaat dan dapat berkontribusi dalam pengembangan epidemiologi kesehatan reproduksi di Indonesia. Selamat membaca

Kendari, 26 Maret 2024

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB 1 KONSEP KESEHATAN REPRODUKSI</b> .....	<b>viii</b>
A. Pendahuluan .....	1
B. Perkembangan Kesehatan Reproduksi .....	2
C. Pengertian Kesehatan Reproduksi .....	3
D. Permasalahan Kesehatan Reproduksi .....	4
E. Penyebab Masalah Kesehatan Reproduksi .....	7
F. Penanganan Masalah Kesehatan Reproduksi .....	9
G. Pencegahan Masalah Kesehatan Reproduksi .....	13
H. Penutup .....	16
DAFTAR PUSTAKA .....	18
<b>BAB 2 ORGAN REPRODUKSI PRIA</b> .....	<b>20</b>
A. Anatomi.....	20
B. Organ Genitalia Interna .....	21
C. Organ Genitalia Eksterna.....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	27
<b>BAB 3 ORGAN REPRODUKSI PADA WANITA</b> .....	<b>28</b>
A. Pendahuluan .....	28
B. Organ Genitalia Eksternal .....	28
C. Organ Genitalia Internal .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	45
<b>BAB 4 FAKTOR RISIKO PERNIKAHAN DINI</b> .....	<b>46</b>
A. Pendahuluan .....	46
B. Pengertian Pernikahan Dini .....	48
C. Tujuan Pernikahan .....	49
D. Batasan Usia Pernikahan .....	49
E. Faktor Penyebab Pernikahan Dini.....	51
F. Dampak Pernikahan Dini .....	54
G. Masalah yang Timbul Akibat Pernikahan Dini .....	57
H. Upaya Mencegah Pernikahan Dini .....	58
I. Penanganan Pernikahan Dini.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60

<b>BAB 5</b>	<b>FAKTOR RISIKO PENYULIT KEHAMILAN DAN PERSALINAN .....</b>	<b>62</b>
	A. Faktor Risiko Medis .....	63
	B. Faktor Risiko Obstetri .....	70
	DAFTAR PUSTAKA .....	72
<b>BAB 6</b>	<b>PROSES KEHAMILAN SAMPAI MENYUSUI .....</b>	<b>75</b>
	A. Pengertian Kehamilan .....	75
	B. Pertumbuhan Dan Perkembangan Janin .....	83
	C. Laktasi.....	88
	DAFTAR PUSTAKA .....	91
<b>BAB 7</b>	<b>EPIDEMIOLOGI MASALAH KESEHATAN REPRODUKSI.....</b>	<b>92</b>
	A. Pendahuluan.....	92
	B. Dasar-Dasar Epidemiologi Kesehatan Reproduksi ...	93
	C. Masalah Kesehatan Reproduksi Wanita .....	94
	D. Masalah Kesehatan Reproduksi Pria.....	99
	E. Determinan Sosial Dan Lingkungan .....	102
	DAFTAR PUSTAKA .....	106
<b>BAB 8</b>	<b>KONTRASEPSI DAN DAMPAK KONTRASEPSI HORMONAL SERTA SUPLEMENTASI HORMONAL .....</b>	<b>108</b>
	A. Pendahuluan.....	108
	B. Definisi Metode Kontrasepsi .....	109
	C. Sejarah Kontrasepsi.....	110
	D. Pertimbangan Umum Pemilihan Kontrasepsi .....	111
	E. Kontrasepsi Hormonal .....	114
	F. Dampak penggunaan kontrasepsi hormonal .....	119
	G. Suplementasi.....	125
	DAFTAR PUSTAKA .....	133
<b>BAB 9</b>	<b>EPIDEMIOLOGI DAN PENYEBAB KELAINAN KONGENITAL.....</b>	<b>138</b>
	A. Epidemiologi.....	138
	B. Kelainan Kongenital dan Distribusi Kejadian Penyakitnya.....	139
	C. Determinan Kejadian Kongenital.....	142
	D. Faktor Genetik/Kelainan Kromosom dengan Kelainan Kongenital .....	143



	E. Faktor Nutrisi dan Kelainan Kongenital .....	144
	F. Faktor Lingkungan dan Kelainan Kongenital .....	145
	G. Faktor Obat dan Kelainan Kongenital .....	149
	H. Faktor Ibu dan Kelainan Kongenital .....	150
	DAFTAR PUSTAKA .....	153
<b>BAB 10</b>	<b>GANGGUAN SELAMA KEHAMILAN &amp; ASPEK EPIDEMIOLOGINYA .....</b>	<b>156</b>
	A. Pendahuluan .....	156
	B. Gangguan Kehamilan .....	157
	C. Gambaran Epidemiologi.....	163
	D. Upaya Pencegahan Gangguan dan Komplikasi Kehamilan.....	165
	DAFTAR PUSTAKA .....	167
<b>BAB 11</b>	<b>KONSEP IMR, PMR DAN DAMPAK KESEHATAN.....</b>	<b>171</b>
	A. Pendahuluan .....	171
	B. Morbiditas dan Mortalitas .....	172
	C. Angka Kematian Khusus pada Ibu dan Anak .....	176
	D. Dampak Morbiditas Dan Mortalitas Ibu .....	179
	DAFTAR PUSTAKA .....	183
<b>BAB 12</b>	<b>KANKER ORGAN REPRODUKSI PRIA DAN WANITA SERTA CARA PENCEGAHANNYA .....</b>	<b>186</b>
	A. Pendahuluan .....	186
	B. Kanker Penis.....	187
	C. Kanker Testis .....	190
	D. Kanker Prostat.....	193
	E. Kanker Serviks .....	198
	F. Kanker Ovarium .....	201
	DAFTAR PUSTAKA .....	206
<b>BAB 13</b>	<b>HIV DAN IMS PADA KEHAMILAN .....</b>	<b>207</b>
	A. Pendahuluan .....	207
	B. HIV pada Kehamilan.....	209
	C. IMS pada Kehamilan.....	212
	D. Pencegahan Penularan HIV dan IMS dari Ibu ke Bayi .....	216
	DAFTAR PUSTAKA .....	218
	<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>222</b>



## **PENGANTAR EPIDEMIOLOGI KESEHATAN REPRODUKSI**

**Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes.**

**Drs Edy Haryanto, M.Kes.**

**dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp. OG.**

**Yosin Ngii, S.K.M., M.Kes.**

**Aldina Ayunda Insani, Bd., M.Keb.**

**Lia Amalia, S.K.M., M.Kes.**

**Dr. dr. Asriati, M.Kes.**

**Luluk Yuliati, S.Si.T., M.P.H.**

**Asriati, S.K.M., M.P.H.**

**Lisda Oktavia Madu Pamangin, S.K.M., M.Kes.**

**Zul Fikar Ahmad, M.Kes.**

**dr. Clara Meliana Oshintia Pangaribuan, Sp. PA.**

**Dinda Anindita Salsabilla, S.K.M., M.K.M.**



# BAB

# 1

## KONSEP KESEHATAN REPRODUKSI

Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes.

### A. Pendahuluan

Kesehatan reproduksi merupakan suatu keadaan sehat menyangkut sistem, fungsi, dan proses reproduksi. Kesehatan reproduksi merupakan suatu hal yang sangat penting diperhatikan, mengingat proses reproduksi menjadi sarana untuk melahirkan generasi penerus (Hasanah, 2017).

Menurut Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 1994, angka kematian ibu (AKI) adalah 390 per 100.000 kelahiran hidup dan angka kematian perinatal (AKP) adalah 40 per 1000 kelahiran hidup. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain, maka angka kematian ibu di Indonesia adalah 15 kali angka kematian ibu di Malaysia, 10 kali lebih tinggi daripada Thailand, atau 5 kali lebih tinggi daripada Filipina (Karo et al., 2019).

Melihat realitas tersebut, pemerintah perlu membuat terobosan baru yang benar-benar memiliki daya ungkit bagi meningkatnya derajat kesehatan bagi seluruh penduduk Indonesia, yaitu terobosan kesehatan bagi seluruh penduduk Indonesia, yaitu terobosan kesehatan yang bertumpu pada masyarakat dan mempunyai kemampuan dalam menggerakkan masyarakat, dengan memberikan asuhan kesehatan reproduksi yang baik, sehingga akan terwujud perilaku sehat di masyarakat. Hal itu semua tergantung dari tenaga kesehatan khususnya bidan dalam memberikan pelayanan kesehatan baik individu maupun masyarakat (Karo et al., 2019).

## B. Perkembangan Kesehatan Reproduksi

Tonggak sejarah perkembangan kesehatan reproduksi di negara Indonesia dimulai sejak tahun 1807, dimana pada periode itu dilakukan persalinan oleh tenaga dukun bersalin. Kemudian pada tahun 1952 terbentuk pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) melalui Balai Kesehatan Ibu dan Anak (BKIA), dengan tujuan untuk melayani, memperbaiki, memelihara, serta meningkatkan derajat kesehatan ibu hamil, ibu menyusui, bayi dan anak pra-sekolah. (Sangadji, 2019)

Pelayanan khusus KIA di puskesmas mulai terbentuk, pada tahun 1972 dengan tujuan prioritasnya untuk penurunan Angka Kematian Bayi (AKB). Sedangkan pada tahun 1980 terdapat Gerakan *Safe Motherhood* secara global.

Pada bulan Juni 1988 penancangan Gerakan *Safe Motherhood* dirancang sebagai tindak lanjut dari Konferensi I *Safe Motherhood* di Nairobi. Program Gerakan KB Nasional, pada Tahun 1982 Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN)/Meneg Kependudukan mengadakan, Gerakan Reproduksi Sehat Sejahtera, dan Gerakan Ketahanan Keluarga Sejahtera (Sangadji, 2019).

Pada tahun 1992 terdapat UU No. 10 Tahun 1992 tentang Perkembangan Kependudukan dan Pembangunan Keluarga Sejahtera yaitu peningkatan kepedulian dan peran serta masyarakat seperti pendewasaan usia kawin, pengaturan kehamilan, pembinaan ketahanan masyarakat, peningkatan kesejahteraan keluarga untuk mewujudkan keluarga kecil bahagia sejahtera (Sangadji, 2019).

Pada tahun 1994 *International Conference on Population and Development*, Cairo menjelaskan paradigma baru kesehatan reproduksi yaitu pelayanan konseling dan Komunikasi Informasi Edukasi (KIE), Keluarga Berencana (KB), penyuluhan dan pelayanan perinatal, persalinan aman, dan pelayanan pasca salin, pencegahan dan penanganan komplikasi keguguran, pencegahan dan pengobatan Infeksi Saluran Reproduksi (ISR), PMS, dan gangguan kesehatan reproduksi lainnya, pencegahan dan pengobatan kemandulan, KIE tentang perkembangan

seksualitas, kesehatan reproduksi dan kewajiban orang tua yang bertanggung jawab (Sangadji, 2019).

Pada bulan Mei 1995 *World Health Assembly* ke-4 memiliki strategi global kesehatan reproduksi yaitu rencana kegiatan untuk melaksanakan, menunjang dan melembagakan pelayanan kesehatan reproduksi dalam konteks pelayanan kesehatan dasar. Bulan Mei 1996 diadakan Lokakarya Nasional Kesehatan Reproduksi (KESPRO). Kemudian di bulan yang sama pula diadakan semiloka Nasional Kemitrasejajaran Pria dan Wanita. (Sangadji, 2019)

Pada tanggal 21 Juni 1996 diadakan lokakarya percepatan penurunan AKI yaitu cikal bakal Gerakan Sayang Ibu (GSI). Kemudian pada tahun 1997, GSI dikembangkan menjadi program spesifik, yang berisi tentang peningkatan status wanita, pemberdayaan ibu hamil, keluarga dan masyarakat, pelaksanaan KB, peningkatan aksesibilitas terhadap pelayanan, peningkatan pelayanan rujukan. Pada tahun 1998, *World Health Organization* (WHO) mencanangkan gerakan MPS (*Making Pregnancy Safer*), lalu dicanangkan pelaksanaannya di Indonesia pada tahun 2000. (Sangadji, 2019)

### **C. Pengertian Kesehatan Reproduksi**

Kesehatan reproduksi adalah kesehatan secara fisik, mental dan kesejahteraan sosial secara utuh pada semua hal yang berhubungan dengan sistem dan fungsi, serta proses reproduksi dan bukan hanya kondisi yang bebas dari penyakitan dan kecacatan. (Rahayu et al., 2017)

Tingkat pendidikan, kualitas dan kuantitas makanan, nilai dan sikap, sistem kesehatan yang tersedia dan bisa diakses, situasi ekonomi, serta kualitas hubungan seksualnya mempengaruhi perempuan dalam menjalankan masa reproduksinya. (Permatasari et al., 2022)

Masa konsepsi adalah masa setelah bersatunya sel telur dengan sperma kemudian janin akan tumbuh menjadi morula, blastula, gastrula, neurula yang akhirnya menjadi janin dan dengan terbentuknya plasenta akan terjadi interaksi antara ibu

dan janin. Masa bayi dan anak adalah masa pertumbuhan dan perkembangan bila kesehatan yang sangat cepat, tumbuh kembang motorik kasar dan motorik halus akan berjalan dengan baik dan anak dalam keadaan prima. (Permatasari et al., 2022)

Masa remaja adalah masa terjadinya perubahan fisik dan psikologi, perubahan fisik yang terjadi di antaranya adalah tumbuhnya rambut kemaluan, buah dada mulai tumbuh, pertumbuhan tinggi badan yang cepat, mendapatkan haid yang pertama kali. (Permatasari et al., 2022)

Masa reproduksi adalah masa dimana perempuan menjalankan tugas kehidupannya yaitu mulai hamil, melahirkan, masa nifas dan menyusui dan masa antara yaitu merencanakan jumlah atau jarak anak dengan menggunakan alat kontrasepsi. Masa usia lanjut yaitu masa dimana hormone estrogen sudah mulai menurun atau habis. Dengan menurunnya hormon estrogen akan terjadi perubahan fisik dan psikologis pada perempuan diantaranya perubahan pada organ reproduksi, perubahan pada metabolisme tubuh dan turunnya massa tulang (osteoporosis). (Permatasari et al., 2022)

#### **D. Permasalahan Kesehatan Reproduksi**

Beberapa hal yang mencakup ruang lingkup masalah kesehatan reproduksi, meliputi:

1. Kesehatan ibu dan bayi baru lahir
2. Keluarga berencana
3. Pencegahan dan penanganan infertilitas
4. Pencegahan dan penanggulangan komplikasi keguguran
5. Pencegahan dan penanganan Infeksi Saluran Reproduksi (ISR)
6. Infeksi Menular Seksual (IMS), dan HIV AIDS
7. Kesehatan seksual
8. Kekerasan seksual
9. Deteksi dini kanker payudara dan serviks
10. Kesehatan reproduksi remaja

11. Kesehatan reproduksi lanjut usia dan pencegahan praktik yang membahayakan (seperti *Female Genital Mutilation - FGM*) (Akbar, 2021).

### **1. Masalah Kesehatan Bayi dan Anak**

Masalah yang mungkin terjadi pada tahap ini: pengutamaan jenis kelamin, sunat perempuan, kurang gizi (malnutrisi), kesakitan dan kematian BBLR, penyakit lain pada semua usia dan kekerasan. (Akbar, 2021).

### **2. Masalah Kesehatan Reproduksi Remaja**

Masalah terkait seksualitas dan reproduksi masih banyak dihadapi oleh remaja. Masalah-masalah tersebut antara lain:

- a. Perkosaan: banyak sekali modus yang mendasari permasalahan ini, tidak hanya remaja perempuan yang menjadi korban perkosaan tetapi juga laki-laki (sodomi). Remaja perempuan rentan mengalami perkosaan oleh pacar, karena dibujuk dengan alasan untuk menunjukkan bukti cinta.
- b. Seks bebas: pada remaja seks bebas dilakukan dengan pasangan atau pacar yang berganti-ganti, secara medis selain dapat memperbesar kemungkinan terkena infeksi menular seksual dan penyebaran virus HIV AIDS.
- c. Kehamilan yang tidak diinginkan (KTD): seks bebas yang dilakukan remaja selain menyebabkan infeksi menular seksual juga berakibat pada kehamilan remaja perempuan, hubungan seks pranikah yang dilakukan remaja biasanya didasarkan atas mitos bahwa melakukan hubungan seks hanya sekali tidak akan menyebabkan kehamilan.
- d. Aborsi: remaja yang mengalami kehamilan tidak diinginkan umumnya tertekan secara psikologis, karena secara psikososial ia belum siap menjalani kehamilan.

- e. Perkawinan dan kehamilan dini: remaja yang menikah dini, baik secara fisik maupun biologis belum cukup matang untuk memiliki anak sehingga rentan menyebabkan kematian anak dan ibu pada saat melahirkan. (Akbar, 2021)

### **3. Masalah Kesehatan Reproduksi Usia Subur**

Masalah kesuburan alat reproduksi merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui. Infertilitas disebut juga subfertilitas dapat didefinisikan sebagai ketidakmampuan pasangan untuk mengandung secara spontan. Lama waktu pasangan untuk mencoba mendapat kehamilan sangat penting dan biasanya dianggap sebagai masalah jika mereka melakukan hubungan seksual, tanpa pelindung selama 1 tahun. Masalah selanjutnya yaitu gangguan haid, gangguan haid merupakan keluhan yang dialami oleh sebagian wanita yang dapat dibagi menjadi:

- a. Kelainan Dalam Banyaknya Darah Dan Lamanya Perdarahan Haid
  - 1) Hipermenorea (Menoragia)  
Perdarahan haid yang lebih banyak dari normal atau lebih lama (lebih dari 8 hari)
  - 2) Hipomenorea  
Perdarahan haid yang lebih pendek dan/atau kurang dari biasanya.
- b. Kelainan Dalam Siklus Haid
  - 1) Polimenorea  
Siklus haid lebih pendek dari biasanya (kurang dari 21 hari).
  - 2) Oligomenorea  
Siklus haid lebih panjang dari biasanya (lebih dari 35 hari).
  - 3) Amenorea  
Amenorea adalah keadaan tidak datang haid selama 3 bulan berturut-turut. (Akbar, 2021)



Masalah lain yang dialami wanita usia subur adalah *Pelvic Inflammatory Diseases* (PID) yaitu radang pada saluran genital bagian atas oleh berbagai organisme yang dapat menyerang endometrium, tuba fallopi, ovarium maupun miometrium secara hematogen ataupun sebagai akibat hubungan seksual. (Akbar, 2021)

Infeksi Menular Seksual (IMS) atau PMS (Penyakit Menular Seksual), sering disebut dengan penyakit kelamin atau penyakit yang ditularkan melalui hubungan seksual. Dampak yang ditimbulkan sangat besar mulai dari gangguan organ reproduksi, keguguran, kemandulan, kanker leher rahim, hingga cacat pada bayi dan kematian. (Akbar, 2021).

#### **4. Masalah Kesehatan Reproduksi Usia Lanjut**

Saat memasuki masa menopause, sintesis estrogen menurun secara signifikan karena fungsi ovarium yang lebih rendah, sehingga timbul gejala pasca menopause. Gejala pasca menopause antara lain *hot flashes*, vagina kering, vagina gatal, dysuria, dan dyspareunia. Gejala-gejala ini bisa sangat tidak nyaman bagi pasien dan dapat mempengaruhi kualitas hidup, tidur, suasana hati, hubungan interpersonal, aktivitas sehari-hari, dan fungsi seksual. (Akbar, 2021)

#### **E. Penyebab Masalah Kesehatan Reproduksi**

Faktor risiko yang menjadi penyebab, dan mempengaruhi derajat kesehatan reproduksi perempuan, antara lain:

##### **1. Kemiskinan**

Diperkirakan sekitar 40% penduduk Indonesia masih berada di bawah garis kemiskinan sejak terjadinya krisis ekonomi yang berkepanjangan. Hal ini menghambat akses terhadap pelayanan kesehatan yang pada akhirnya dapat berakibat kesakitan, kecacatan dan kematian. (Pratiwi, 2021)

## 2. Kedudukan Perempuan Dalam Keluarga Dan Masyarakat

Kedudukan perempuan dalam keluarga dan masyarakat ditentukan oleh banyak hal, misalnya keadaan sosial ekonomi, budaya dan nilai-nilai yang berlaku di masyarakat dimana mereka menetap. Dewasa ini masih banyak ditemukan diskriminasi terhadap perempuan, antara lain:

- a. Perempuan dinomorduakan dalam segala aspek kehidupan, misalnya dalam pemberian makan sehari-hari, kesempatan memperoleh pendidikan, kerja dan kedudukan.
- b. Perempuan seringkali terpaksa menikah pada usia muda, karena tekanan ekonomi atau orang tua mendorong untuk cepat menikah agar terlepas dari beban ekonomi.
- c. Keterbatasan perempuan dalam pengambilan keputusan untuk kepentingan dirinya, misalnya dalam ber-KB, dalam memilih bidan sebagai penolong persalinan atau dalam mendapat pertolongan segera di RS ketika diperlukan, di samping kurangnya kesempatan mengendalikan penghasilan keluarga.
- d. Tingkat pendidikan perempuan yang belum merata dan masih rendah menyebabkan informasi yang diterima tentang kesehatan reproduksi sangat terbatas. Seperti diketahui, tingkat pendidikan yang meningkat dapat meningkatkan rasa percaya diri, wawasan dan kemauan untuk mengambil keputusan yang baik bagi diri dan keluarga, termasuk yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi. (Pratiwi, 2021).

## 3. Akses Ke Fasilitas Kesehatan Yang Memberikan Pelayanan Kesehatan Reproduksi

- a. Jarak ke fasilitas kesehatan yang cukup jauh dan sulit dicapai.
- b. Kurangnya informasi tentang kemampuan fasilitas kesehatan
- c. Keterbatasan biaya

- d. Tradisi yang menghambat pemanfaatan tenaga dan fasilitas kesehatan. (Pratiwi, 2021)
4. Kualitas pelayanan kesehatan reproduksi yang kurang memadai, antara lain karena:
  - a. Pelayanan kesehatan yang kurang memperhatikan kebutuhan klien.
  - b. Kemampuan fasilitas kesehatan yang kurang memadai. (Pratiwi, 2021)
5. Beban ganda, tanggung jawab tidak proporsional sehingga kesehatan anak perempuan semakin buruk. (Pratiwi, 2021).
6. Akses untuk pelayanan kesehatan reproduksi rendah, karena:
  - a. Pengetahuan tentang seksualitas dan informasi mengenai hak reproduksi masih rendah.
  - b. Menonjolnya perilaku seksual risiko tinggi
  - c. Diskriminasi sosial
  - d. Sikap negatif terhadap perempuan dan anak perempuan
  - e. Rendahnya kemampuan pengendalian kehidupan seksual pada kesehatan reproduksi. (Pratiwi, 2021).
7. Kurangnya penanganan kesehatan reproduksi dan seksual pada laki-laki dan perempuan usia lanjut. (Pratiwi, 2021)
8. Kebijakan dan program kesehatan masih belum mempertimbangkan perbedaan social, ekonomi dan perbedaan lainnya antara perempuan dan masih rendahnya kemandirian perempuan. (Pratiwi, 2021)

#### **F. Penanganan Masalah Kesehatan Reproduksi**

Deteksi dini adalah suatu usaha untuk mengidentifikasi ataupun mengenali penyakit atau kelainan yang secara klinis belum jelas, dengan menggunakan tes (uji), pemeriksaan, atau prosedur tertentu yang dapat digunakan secara cepat untuk

membedakan orang-orang yang kelihatannya sehat, benar-benar sehat, dan yang tampak sehat tetapi sesungguhnya menderita kelainan.(Pratiwi, 2021).

### **1. Masa Konsepsi dan Masa Hamil**

Deteksi dini pada ibu hamil mengandung makna bahwa kehamilan merupakan hal yang bersifat fisiologis, tetapi perlu perawatan dini yang khusus agar ibu dan janin sehat, tanpa pengawasan hal yang bersifat fisiologis dapat menjadi patologis. Bentuk-bentuk komplikasi yang terjadi dalam kehamilan, misalnya: kadar hemoglobin ibu kurang dari 8 gr%, tekanan darah ibu di atas 130/90 mmHg, terdapat edema di wajah, preeklampsia dan eklampsia, perdarahan pervaginam, ketuban pecah dini, letak lintang pada umur kehamilan lebih dari 32 minggu, sungsang pada primigravida, sepsis, prematur, gameli, janin besar, penyakit kronis pada ibu, riwayat obstetri buruk. Deteksi dini pada ibu hamil yang berisiko, akan dapat menurunkan angka kematian ibu (Pratiwi, 2021).

### **2. Masa Bayi dan Balita**

Pada bayi dan balita deteksi dini dapat dilakukan dengan menggunakan DDST (*Denver Developmental Screening Test*). Ada 3 jenis deteksi dini tumbuh kembang pada bayi:

- a. Deteksi dini penyimpangan pertumbuhan yaitu untuk mengetahui atau menemukan status gizi kurang atau buruk.
- b. Deteksi dini penyimpangan perkembangan yaitu untuk mengetahui gangguan perkembangan bayi dan balita (keterlambatan), gangguan daya lihat, gangguan daya dengar.
- c. Deteksi dini penyimpangan mental emosional yaitu untuk mengetahui adanya masalah mental emosional, autisme dan gangguan pemusatan perhatian. (Pratiwi, 2021)

Pola Asuhan yang patut diberikan, meliputi:

- a. ASI eksklusif.
- b. Tumbuh kembang anak dan pemberian makanan dengan gizi seimbang.
- c. Imunisasi dan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) (Pratiwi, 2021).

### **3. Masa Kanak-Kanak**

Yang khas pada masa kanak-kanak ini ialah bahwa perangsangan oleh hormon kelamin sangat kecil, dan memang kadar estrogen dan gonadotropin sangat rendah. Karena itu alat-alat genital dalam masa ini tidak memperlihatkan pertumbuhan yang berarti sampai permulaan pubertas. Pada masa kanak-kanak pengaruh hipofisis terutama terlihat dalam pertumbuhan badan, sudah nampak perbedaan antara anak pria dan wanita terutama dalam tingkah lakunya, tetapi perbedaan ini ditentukan terutama oleh lingkungan dan pendidikan. (Pratiwi, 2021)

Pola asuhan yang dapat diberikan, meliputi:

- a. Tumbuh kembang anak dan pemberian makanan dengan gizi seimbang.
- b. Pencegahan dan penanggulangan kekerasan terhadap perempuan (KtP)
- c. Pendidikan dan kesempatan yang sama pada anak laki-laki dan perempuan. (Pratiwi, 2021).

### **4. Masa Pubertas**

Berdasarkan masalah yang terjadi pada fase kehidupan pubertas, khususnya pada remaja, maka upaya penanganan masalah kesehatan reproduksi remaja, meliputi:

- a. Edukasi menu gizi seimbang
- b. Informasi tentang kesehatan reproduksi
- c. Pencegahan kekerasan, termasuk seksual
- d. Pencegahan terhadap ketergantungan NAPZA
- e. Pernikahan pada usia yang wajar
- f. Pendidikan dan peningkatan keterampilan

- g. Peningkatan penghargaan diri
- h. Peningkatan pertahanan terhadap godaan dan ancaman.  
(Pratiwi, 2021)

## **5. Masa Proses Reproduksi**

Gangguan pada masa reproduksi ini seringkali diakibatkan karena hubungan seksual yang tidak sehat, dapat juga karena pada waktu remaja terlalu dini melakukan hubungan seksual, berganti-ganti pasangan, abortus yang tidak aman atas terjadinya kehamilan yang tidak diinginkan. Deteksi dini terhadap penyakit seperti kanker serviks, kalau perlu penyakit menular seksual lainnya. (Pratiwi, 2021)

Pola Asuhan yang dapat diberikan, meliputi:

- a. Kehamilan dan persalinan yang aman.
- b. Pencegahan kecacatan dan kematian akibat kehamilan pada ibu dan bayi.
- c. Menjaga jarak kelahiran dan jumlah kehamilan dengan penggunaan alat kontrasepsi (KB).
- d. Pencegahan terhadap PMS/HIV/AIDS.
- e. Pelayanan kesehatan reproduksi berkualitas.
- f. Pencegahan dan penanggulangan aborsi.
- g. Deteksi dini kanker payudara dan serviks.
- h. Pencegahan dan manajemen infertilitas. (Pratiwi, 2021)

## **6. Masa Klimakterium, Menopause, dan Senium**

Gangguan yang sering dialami pada masa ini adalah osteoporosis atau pengeroposan tulang, hipertensi dan lain-lain. Untuk melakukan deteksi dini pada masa ini salah satu program pemerintah yaitu posyandu lansia merupakan solusinya. (Pratiwi, 2021)

Pada masa ini seorang wanita secara reproduksi memiliki risiko tinggi gangguan reproduksi, penyakit kanker serviks atau mulut rahim, biasanya terjadi pada masa ini. Pap smear merupakan salah satu cara untuk mendeteksi adanya kanker mulut rahim. (Pratiwi, 2021)

Pola Asuhan yang dapat diberikan, meliputi:

- a. Perhatian pada *problem* menopause.
- b. Perhatian pada penyakit utama degeneratif, termasuk rabun, gangguan mobilitas dan osteoporosis. (Pratiwi, 2021)

## **G. Pencegahan Masalah Kesehatan Reproduksi**

### **1. Pencegahan Primordial**

- a. Kegiatan Promosi Kesehatan

Strategi pemberdayaan dan promosi didasari atas 3 strategi dasar promosi kesehatan, yaitu gerakan pemberdayaan sebagai ujung tombak, yang didukung oleh Bina Suasana dan Advokasi. Seluruh strategi tersebut diarahkan agar masyarakat mampu mempraktekkan perilaku mencegah dan mengatasi masalah kesehatannya. (Windari & Wiraguna, 2015)

- b. Program Intervensi Perubahan Perilaku

Tujuan intervensi perilaku adalah dengan mengurangi perilaku berisiko serta mempertahankan perilaku aman dengan menciptakan lingkungan yang mendukung perubahan perilaku individu dan kolektif. (Windari & Wiraguna, 2015)

- c. Perbanyak konsumsi buah dan sayuran yang banyak mengandung serat dan vitamin C, mineral, klorofil yang bersifat antikarsinogenik dan radioprotektif, serta antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, berbagai zat kimia dan logam berat serta melindungi tubuh dari bahaya radiasi. (Nurhayati, 2020)
- d. Hindari makanan yang berkadar lemak tinggi karena dapat meningkatkan berat badan menyebabkan kegemukan atau obesitas. (Nurhayati, 2020)
- e. Pengontrolan berat badan dengan berolahraga dan diet seimbang. (Nurhayati, 2020)
- f. Hindari alkohol, rokok dan stress. (Nurhayati, 2020)
- g. Hindari keterpaparan radiasi yang berlebihan. (Nurhayati, 2020)

## **2. Pencegahan Primer**

### **a. Vaksinasi Pra-Paparan**

Vaksinasi Pra-paparan adalah salah satu metode paling efektif untuk mencegah penularan HPV, HAV, dan HBV yang semuanya dapat ditularkan secara seksual. Vaksinasi HPV dianjurkan secara rutin pada pria dan wanita berusia 11 atau 12 tahun dan dapat diberikan mulai usia 9 tahun. Vaksinasi HPV direkomendasikan hingga usia 26 tahun bagi mereka yang belum pernah menerima vaksinasi sebelumnya.

### **b. Penggunaan Kondom**

Penyedia layanan kesehatan harus memberikan edukasi bahwa kondom harus digunakan secara konsisten dan benar agar efektif dalam mencegah IMS dan HIV. Memberikan petunjuk tentang penggunaan kondom yang benar dapat bermanfaat seperti: gunakan kondom baru setiap kali melakukan hubungan seks, pegang kondom dengan hati-hati agar tidak rusak akibat kuku, gigi, atau benda tajam lainnya, gunakan hanya pelumas berbahan dasar air atau silikon. (WHO-UNAIDS, 1999)

### **c. Diafragma Serviks**

Dalam studi observasional, penggunaan diafragma telah terbukti melindungi terhadap gonore serviks, klamidia, dan trikomoniasis. (WHO-UNAIDS, 1999)

### **d. Pantang Dan Pengurangan Jumlah Pasangan Seksual**

Tidak melakukan hubungan seks oral, vagina, dan anal serta berpartisipasi dalam hubungan monogami jangka panjang dengan pasangan yang diketahui tidak terinfeksi merupakan pencegahan untuk menghindari penularan IMS. (WHO-UNAIDS, 1999).

## **3. Pencegahan Sekunder**

Pencegahan sekunder mencakup penyediaan pengobatan dan perawatan bagi orang-orang yang terinfeksi dan terkena dampak penyakit menular seksual. (WHO-UNAIDS, 1999)



Kegiatan-kegiatan tersebut harus mencakup:

- a. Promosi perilaku mencari layanan kesehatan yang ditujukan tidak hanya pada mereka yang memiliki gejala PMS, namun juga pada mereka yang berisiko tinggi tertular PMS, termasuk infeksi HIV, penyediaan layanan klinis yang dapat diakses, diterima, dan efektif serta memberikan diagnosis dan pengobatan yang efektif bagi pasien PMS yang bergejala dan tidak bergejala serta pasangannya.
- b. Layanan Dukungan Dan Konseling Bagi Pasien PMS dan HIV. Melalui vaksinasi HPV, perlu dikembangkan program skrining. Inspeksi visual serviks tanpa pembesaran merupakan teknik skrining serviks yang pertama. (WHO-UNAIDS, 1999)  
Saat ini, tiga jenis tes dianjurkan:
  - 1) Pap smear konvensional (atau sitologi) dan sitologi berbasis cairan
  - 2) Inspeksi Visual dengan Asam Asetat (IVA) atau dengan lugol yodium
  - 3) Tes HPV untuk tipe HPV risiko tinggi (tipe 16 dan 18).

#### **4. Pencegahan Tersier**

Terdiri dari pengobatan dan perawatan paliatif, perawatan bedah, kemoterapi, radioterapi dan paliatif. Tujuan kesehatan dari pencegahan tersier adalah untuk menurunkan angka kematian. Intervensi pencegahan tersier meliputi:

- a. Mekanisme rujukan dari penyedia layanan kesehatan primer ke fasilitas yang menawarkan diagnosis dan pengobatan kanker.
- b. Diagnosis penyakit yang akurat dan tepat waktu dengan mengeksplorasi derajat invasi.
- c. Pengobatan, sesuai tahapan masing-masing berdasarkan diagnosis. (Laelago Ersado, 2021)

## H. Penutup

Prinsip dasar dari konsep kesehatan reproduksi, sangat penting menjadi perhatian bersama semua pihak, mengingat banyak permasalahan dari masa perkembangan reproduksi secara alamiah dan sosial, yang harus ditangani dan dilakukan pencegahannya secara terpadu. Melihat realitas utama yang terjadi dari sejarah perkembangan kesehatan reproduksi, maka upaya kesehatan dan keterpaduan tersebut harus mengkaji berbagai permasalahan yang terjadi serta mempertimbangkan bermacam faktor risiko penyebab yang mempengaruhinya.

Permasalahan kesehatan reproduksi yang dialami tersebut sangat bervariasi, yang terjadi dari masa bayi, anak-anak, remaja, usia subur, dewasa, sampai usia lanjut. Demikian pula dalam upaya penanganan yang harus dilakukan secara efektif, harus menelusuri berbagai faktor penyebab yang menjadi risikonya, baik secara intrinsik yang meliputi: faktor kemiskinan, kedudukan sosial, tingkat pendidikan, maupun secara ekstrinsik yang meliputi: kebijakan kesehatan reproduksi, akses pelayanan, kualitas pelayanan.

Penanganan yang efektif dan efisien, diantaranya perlu memperhatikan perkembangan permasalahan periode siklus reproduksi, dari masa konsepsi dan kehamilan, masa bayi dan balita, masa kanak-kanak, masa pubertas remaja, masa subur reproduksi, masa klimakterium dan senium. Perhatian serius yang menjadi fokus utama, terletak pada masa remaja yang sedang mengalami pubertas, dimana terdapat bermacam persoalan yang harus diatasi akibat adanya pengetahuan, sikap dan perilaku reproduksi remaja, yang sangat berisiko mempengaruhi keadaan kesehatan reproduksinya.

Pencegahan sedini mungkin harus dilakukan secara intensif, dan berkesinambungan, agar permasalahannya dapat teratasi secara terpadu dan berkelanjutan. Upaya pencegahan tersebut dapat dilakukan secara bertahap, baik melalui tahapan pencegahan primordial, primer, sekunder dan tersier.

Peduli terhadap kesehatan reproduksi menjadi keharusan bagi segenap unsur, untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan reproduksi yang lebih optimal. Proses kepedulian tersebut diawali dengan pola memahami, mendalami dan menerapkan konsep kesehatan reproduksi yang positif, dan produktif bagi seluruh siklus kehidupan reproduksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. (2021). Teori Kesehatan Reproduksi. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini: Aceh.
- Hasanah, H. (2017). Pemahaman Kesehatan Reproduksi Bagi Perempuan: Sebuah Strategi Mencegah Berbagai Risiko Masalah Reproduksi Remaja. *Sawwa: Jurnal Studi Gender*, 11(2), 229. <https://doi.org/10.21580/sa.v11i2.1456>
- Karo, M. B., Irmawaty, L., & Sari, R. (2019). Modul pembelajaran Kesehatan Reproduksi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia.
- Laelago Ersado, T. (2021). Cervical Cancer Prevention and Control. In *Cervical Cancer - A Global Public Health Treatise*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.99620>
- Nurhayati, E. (2020). Sistem Layanan Kesehatan Untuk Pasien Dengan Gangguan Sistem Reproduksi. Universitas Esa Unggul.
- Permatasari, D., Hutomo, C. setyo, Purba, S. banun titi istiqomah juliani, Akhlaq, M. N. El, Argaheni, S. H. S. N. B., Zubaeda, & Gultom, L. (2022). Kesehatan Reproduksi dan Keluarga Berencana. Yayasan Kita Menulis: Sumenep.
- Pratiwi, A. (2021). Deteksi Dini Gangguan Kesehatan Reproduksi. [http://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/738/%0Ahttp://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/738/1/Deteksi Dini Gangguan Kesehatan Reproduksi.pdf](http://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/738/%0Ahttp://repository.poltekkespim.ac.id/id/eprint/738/1/Deteksi%20Dini%20Gangguan%20Kesehatan%20Reproduksi.pdf)
- Rahayu, A., Noor, M. S., Yulidasari, F., Rahman, F., & Andini Octaviana Putri. (2017). Kesehatan Reproduksi Remaja & Lansia. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Sangadji, N. (2019). Konsep Dasar Kesehatan Reproduksi (pp. 0-8). <http://esaunggul.ac.id>

- WHO-UNAIDS. (1999). Sexually Transmitted Diseases: Policies And Principles For Prevention And Care Sexually Transmitted Diseases: Policies And Principles. 48. [http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/dataimport/publications/irc-pub04/una97-6\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/dataimport/publications/irc-pub04/una97-6_en.pdf)  
[http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/dataimport/publications/irc-pub04/una97-6\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/dataimport/publications/irc-pub04/una97-6_en.pdf)
- Windari, M. M., & Wiraguna, A. (2015). Pencegahan Penularan dan Infeksi Menular Seksual dan Human Immunodeficiency Virus. Wiraguna, AAGP, 1-27.

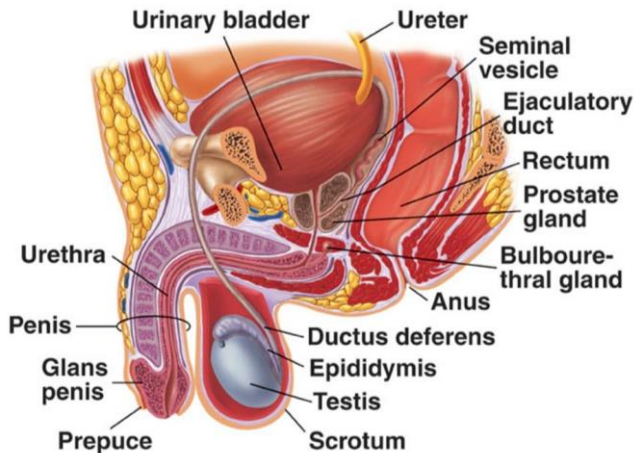
# BAB 2

## ORGAN REPRODUKSI PRIA

Drs. Edy Haryanto., M.Kes.

### A. Anatomi

Organ genitalia pria dibedakan menjadi organ genitalia interna dan organ genitalia eksterna. Organ genitalia interna terdiri dari testis, epididimis, duktus deferens, funiculus spermaticus, dan kelenjar seks tambahan. Organ genitalia eksterna terdiri dari penis, uretra, dan skrotum.



Gambar 2. 1. Organ Reproduksi Pria

Penis adalah salah satu organ dalam sistem reproduksi pria yang mempunyai fungsi antara lain menjadi alat untuk beraktivitas seksual pada peristiwa hubungan seksual yang ditandai dengan penetrasi penis ke dalam vagina, menjadi tempat lewatnya urin dan cairan sperma karena adanya uretra.

Penis secara anatomis memiliki bagian akar dan bagian tubuh yang menjuntai atau menggantung. Akarnya terdiri dari dua krura atau kaki yang melekat pada lengkung kemaluan (krura) dan bulbus yang melekat pada membran perineum atau gelendong.

Krura bilateral kanan dan kiri dekat perbatasan simpisis pubis akan berlanjut sebagai korpora kavernosa penis. Korpus spongiosum merupakan bulbus yang terletak di antara dua krura yang kemudian menyempit ke depan. Dengan demikian, badan penis sebenarnya terdiri dari korpora kavernosa bilateral dan korpus spongiosum di bagian median. Darah akan memenuhi ketiga korpora tersebut saat ereksi. Tunika albuginea berserat tebal membungkus korpora kavernosa, sedangkan korpus spongiosum ditembus oleh uretra pars penis yang berakhir dengan sebuah lubang uretra eksternal (Klaasseeen, 2020).

Arteri perineum (cabang dari arteri pudenda interna) bersama-sama dengan arteri skrotum posterior dan jaringan pasokan arteri rektal inferior dari bulbus penis ke anus. Pendarahan korpus spongiosum berasal dari arteri bulbus penis lanjutan arteri pudendal internal yang kemudian menembus bulbus penis.

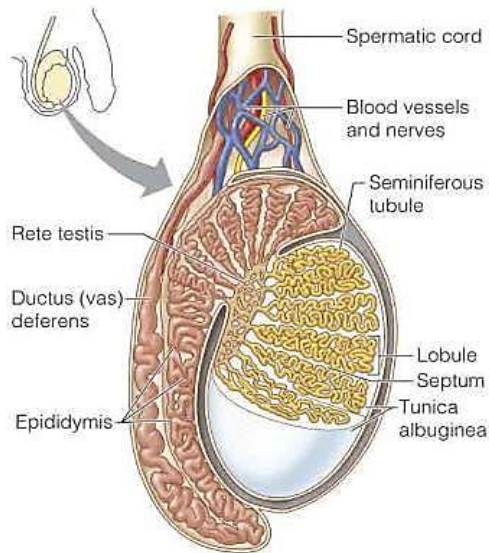
Arteri profunda penis adalah salah satu dari dua cabang terminal dari arteri pudenda internal yang memasuki penis berlanjut sepanjang *corpus cavernosum bilateral*. Cabang terminal lain dari arteri pudendal internal adalah arter dorsal penis yang berjalan di sepanjang permukaan dorsal penis yang memasok kulit penis dan kelenjar penis.

## **B. Organ Genitalia Interna**

### **1. Testis**

Testis berbentuk seperti telur yang berukuran 4x3 cm yang dikelilingi oleh jaringan ikat kolagen (tunika albuginea). Tunika albuginea akan memberikan septa ke dalam parenkim testis dan membagi menjadi beberapa lobulus. Setiap lobulus mengandung 1-4 tubulus seminiferus. Tubulus

seminiferus merupakan tempat produksi sperma. Pada ujung tubulus seminiferus ini terdapat tubulus rektus yang menghubungkan tubulus seminiferus dengan rete testis. Rete testis terdapat dalam jaringan ikat mediastinum yang dihubungkan oleh 10-20 duktus eferen yang ke distal menyatu pada duktus epididimis.



**Gambar 2. 2. Testis dan Epididimis**

## 2. Epididimis

Epididimis adalah saluran yang berkelok-kelok dengan panjang sekitar 4-6 meter yang terdiri dari *caput*, *corpus*, dan *cauda*. Di dalam epididimis, spermatozoa akan matang sehingga menjadi motil dan fertil. Setelah melalui epididimis yang merupakan tempat penyimpanan sperma sementara, sperma akan menuju duktus deferens

## 3. Duktus Deferen dan *Funiculus Spermaticus*

Duktus deferens/vas deferens adalah suatu saluran lurus berdinding tebal yang akan menuju uretra pars prostatika. Duktus deferens bersama pembuluh darah dan saraf, dalam selubung jaringan ikat disebut *funiculus spermaticus* yang akan melalui kanalis inguinalis



#### 4. Kelenjar Seks Tambahan

Kelenjar seks tambahan terdiri dari sepasang vesikula seminalis, prostat, dan sepasang kelenjar bulbouretral. Vesikula seminalis terletak di bagian dorsal vesika

urinaria dan menghasilkan sekitar 60% dari volume cairan semen. Sekresi dari vesikula seminalis mengandung fruktosa, prostaglandin, fibrinogen, dan vitamin C. Fruktosa memiliki fungsi sebagai sumber energi primer untuk sperma, sedangkan prostaglandin memiliki fungsi merangsang kontraksi otot polos sehingga memudahkan transfer sperma. Saluran dari masing-masing vesikula seminalis bergabung dengan duktus deferens pada sisi yang sama untuk membentuk duktus ejakulatorius. Dengan demikian, sperma dan cairan semen masuk uretra bersama selama ejakulasi. Kelenjar prostat terletak di bawah dasar vesika urinaria. Kelenjar prostat mengeluarkan cairan basa yang menetralkan sekresi vagina yang asam, enzim pembekuan, dan fibrinolisis. Kelenjar bulbouretral terletak di dalam otot perineal dan menghasilkan cairan mukoid untuk pelumas

### C. Organ Genitalia Eksterna

#### 1. Penis

Penis terbagi menjadi radix, corpus, dan glans penis. Penis terdiri dari 3 massa silindris yaitu dua *corpora cavernosa* yang dipisahkan oleh septum dan terletak di dorsal serta satu corpus spongiosum yang mengelilingi uretra dan terletak di ventral. Glans penis adalah ujung terminal dari corpus spongiosum yang membesar dan menutupi ujung bebas kedua corpora cavernosa penis. Preputium adalah lipatan kulit yang retraktil pada glans penis yang akan dipotong dalam sirkumsisi

#### 2. Uretra

Uretra terdiri dari 3 bagian yaitu uretra prostatika, uretra membranosa, dan uretra spongiosa

### 3. Skrotum

Skrotum adalah kantong kulit yang menggantung di luar rongga perut, antara kaki dan dorsal penis. Terdiri dari 2 kantung yang masing-masing diisi oleh testis, epididimis, dan bagian caudal *funiculus spermaticus*. Dalam kondisi normal, suhu skrotum 3°C lebih rendah dari suhu tubuh agar dapat memproduksi sperma yang sehat

### 4. Spermatogenesis

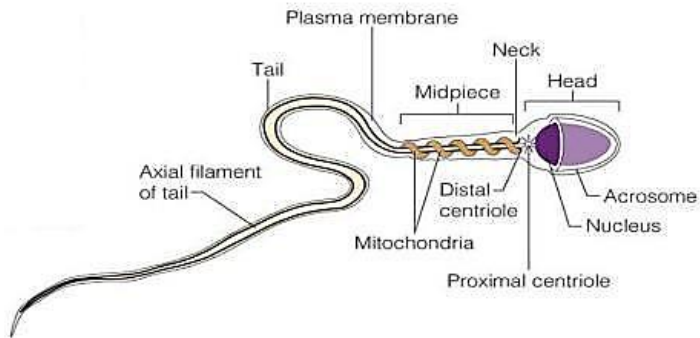
Spermatogenesis terjadi dalam tubulus seminiferus pada testis. Tubulus seminiferus terdiri dari tunika jaringan ikat fibrosa (tunika fibrosa), lamina basalis yang berbatas tegas, dan epitel germinativum/kompleks seminiferus. Pada lapisan paling dalam yang melekat pada jaringan ikat dekat lamina basalis terdiri atas sel mieloid yang menyerupai epitel selapis. Epitel terdiri atas 2 sel yaitu sel sertoli/penyokong dan sel seminal/turunan spermatogenik. Sel seminal ini yang akan berproliferasi menghasilkan spermatozoa. Spermatogenesis terdiri dari 3 fase:

- a. Spermatositogenesis, dimana spermatogonia membelah yang akhirnya menghasilkan spermatosit;
- b. Meiosis, dimana spermatosit mengalami pembelahan menjadi spermatid dan terjadi pengurangan setengah jumlah kromosom dan jumlah DNA per sel;
- c. Spermiogenesis, dimana spermatid mengalami proses sitodiferensiasi menghasilkan spermatozoa.

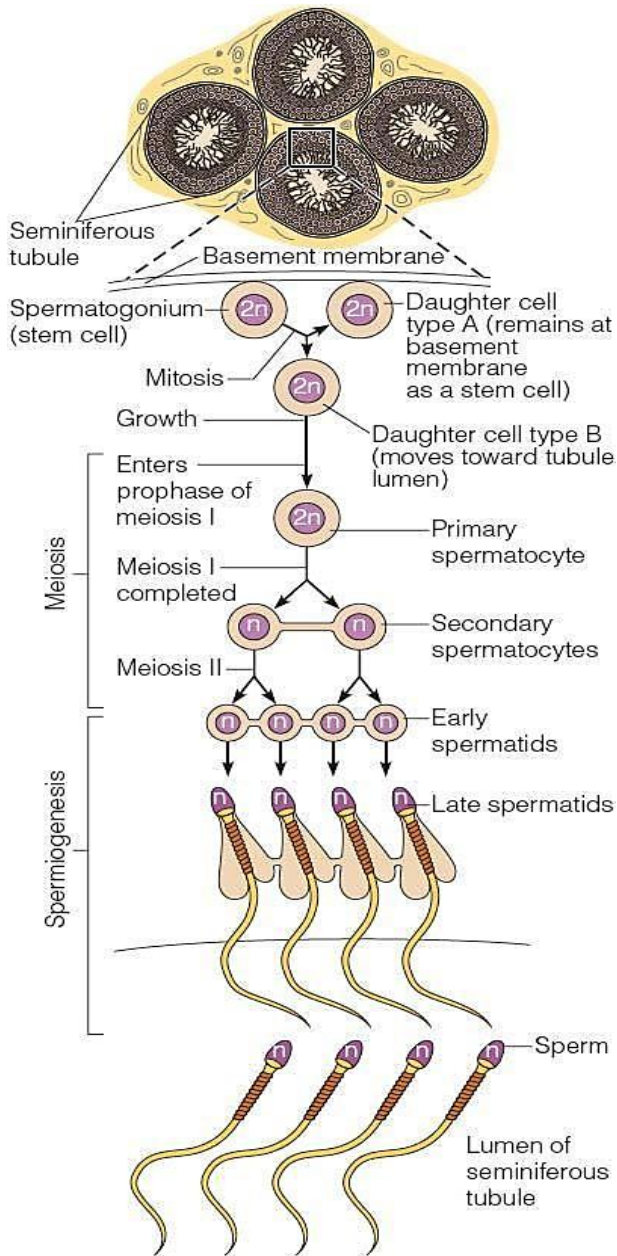
Proses spermatogenesis dimulai dari spermatogonium yang mengalami mitosis. Spermatogonium ada yang bentuknya tetap seperti spermatogonia A yang terus menjadi sumber spermatogonia atau ada yang seperti spermatogonium B yang berpotensi melanjutkan proses perkembangan. Spermatogonia B tumbuh menghasilkan spermatosit primer. Spermatosit primer akan masuk dalam fase meiosis. Dari pembelahan meiosis pertama akan dihasilkan spermatosit sekunder. Spermatosit sekunder akan masuk ke pembelahan meiosis kedua yang menghasilkan

spermatid yang mengandung 23 kromosom dan DNA sejumlah  $n$ /haploid.

Pada fase spermiogenesis terjadi pembentukan kepala, bagian tengah dan ekor sperma. Pada bagian kepala sperma terdapat akrosom yang mengandung enzim hidrolitik yang akan melepaskan sel korona radiata dan mencernakan zona pelusida. Saat spermatozoa bertemu ovum, akrosom akan lisis sebagian dan mengeluarkan enzim yang dikandungnya sehingga memudahkan penetrasi sperma ke ovum. Pada bagian tengah spermatozoa terdapat mitokondria yang akan berkaitan dengan pembentukan energi untuk pergerakan spermatozoa. Bagian ekor spermatozoa dibentuk oleh sentriol dan akan timbul flagelum yang digunakan untuk pergerakan spermatozoa.



**Gambar 2. 3. Spermatozoa**



**Gambar 2. 4. Proses Spermatogenesis**

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Hamid, IA and Omar Ali. 2018. "Delayed Ejaculation: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment". *World J Mens Health*, 36(22):40.
- Alwaal, A, BN Breyer, and TF Lue. 2015. "Normal Male Sexual Function: Emphasis on Orgasm and Ejaculation". *Fertil Steril*, 10(5):1051-1060
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom LS, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. (2005). *Williams Obstetrics 22nd Edition*. United States of America: McGraw-Hill Companies. Inc.
- Guyton & Hall. (2006). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Mashudi, Sugeng. (2011). *Anatomi dan Fisiologi Dasar*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syaifuddin. (2009). *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- West, Richard and Turner, Lynn H., 2007. *Introducing Communication Theory: Analysis and Application*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill
- Wiknjosastro, H. (2005). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Nasir, A., Muhith, A., Sajidin, M., & Mubarak, W. I. (2009). *Komunikasi dalam Keperawatan: teori dan aplikasi*. Jakarta: Salemba Medika.

# BAB 3

## ORGAN REPRODUKSI PADA WANITA

dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp.OG.

### A. Pendahuluan

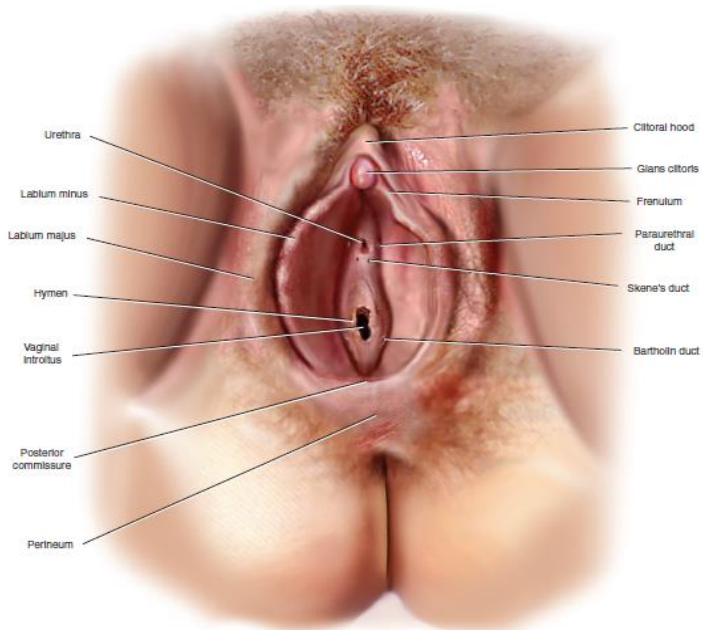
Organ reproduksi wanita terbagi atas organ genitalia externa dan organ genitalia interna. Organ genitalia externa terdiri dari mons pubis, labia mayora et minora, vestibulum, clitoris, glandula bartholini, glandula skene, perineum dan hymen. Organ genitalia interna terdiri dari vagina, cervix, uterus, tuba fallopi, ovarium.

Memahami anatomi organ genitalia wanita sangat penting dalam kaitannya dengan memahami proses fisiologi, patologi dan penyakit-penyakit yang terkait dengan organ genitalia ini.

### B. Organ Genitalia Eksternal

#### 1. Vulva

Organ genitalia eksterna juga disebut vulva (Marieb & Keller, 2016). Vulva terdiri dari mons pubis/mons veneris, labia majora, labia minora, clitoris, vestibulum dan perineum. Semua struktur ini dapat terlihat saat pemeriksaan luar (Konar, 2016).



**Gambar 3. 1. Vulva terdiri dari mons pubis/mons veneris, labia majora, labia minora, clitoris, vestibulum dan perineum (Baggish and Karram, 2011)**

## **2. Mons Pubis**

Mons pubis merupakan jaringan ikat lemak yang setelah pubertas ditutupi oleh rambut pubis. Pola pertumbuhan rambut atau disebut dengan escutcheon yang pada wanita berbentuk triangular. Pola dan warna rambut pubis ini dipengaruhi oleh gen dan ras (Gershenson *et al.*, 2022).

## **3. Labium Mayora**

Labia mayora terdiri atas sepasang, di kanan dan kiri, berbentuk lonjong mengecil ke bawah, terisi oleh jaringan lemak yang sempa dengan yang ada di mons veneris. Ke bawah dan ke belakang kedua labia mayora bertemu dan membentuk kommissura posterior (Prawirohardjo *et al.*, 2010).

Labium mayora biasanya berukuran panjang 7-8 cm, lebar 2-3 cm dan tebal 1,5 cm. Labium mayora ini ditutupi oleh rambut pubis, dan mengandung banyak glandula apokrin,

ekrin dan glandula sebaceous. Dibawah kulit, terdapat lapisan jaringan ikat yang padat, kurang mengandung jaringan otot, tetapi kaya akan jaringan elastic dan lemak. Masa lemak ini kaya akan plexus venosus. Selama kehamilan, plexus ini dapat mengalami varikositis akibat tekanan yang dihasilkan oleh pertumbuhan uterus (Cunningham *et al.*, 2022). Jika terjadi trauma/cedera, plexus dapat pecah dan menimbulkan hematoma (Prawirohardjo *et al.*, 2010).

#### **4. Labium Minora**

Merupakan suatu lipatan tipis dari kulit sebelah dalam labium mayora. Ke depan kedua bibir kecil bertemu yang di atas klitoris membentuk preputium klitoridis dan yang di bawah klitoris membentuk frenulum klitoridis. Ke belakang kedua labium kecil juga bersatu dan membentuk fossa navikulare (Prawirohardjo *et al.*, 2010). Labium minora ini terdiri dari jaringan vascular yang akan bereaksi terhadap rangsangan seksual (Edmonds, 2007).

#### **5. Vestibulum**

Vestibulum adalah suatu area yang dibatasi oleh kedua labia minora di lateral, commisura posterior di posterior, serta uretra dan clitoris di anterior. Di bagian bawah, dibatasi oleh cincin hymen (DeCherney *et al.*, 2019).

Vestibulum ini merupakan tempat bermuaranya 6 saluran yaitu uretra, vagina, sepasang ductus glandula Bartholini, dan sepasang ductus glandula Skene (Cunningham *et al.*, 2022).

#### **6. Hymen**

Hymen merupakan membran tipis yang memiliki lubang pada permukaan vagina, dengan bentuk dan struktur yang bervariasi. Hymen merupakan organ yang sangat vascular dan cenderung berdarah saat mengalami sobekan pada hubungan seksual pertama. Meskipun demikian, durabilitasnya sangat bervariasi, pada beberapa kasus dapat dengan mudah mengalami robekan bahkan hanya karena olahraga ringan, tapi pada beberapa kasus yang jarang, bahkan sampai memerlukan Tindakan operasi untuk

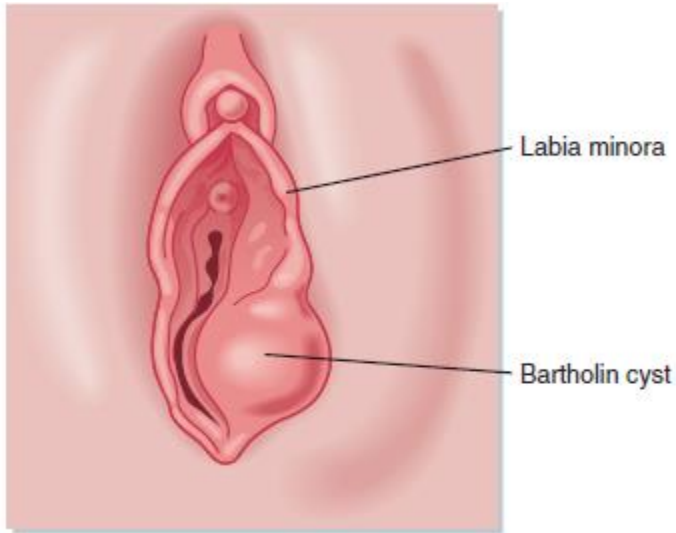


memungkinkan terjadinya hubungan seksual (Marieb and Keller, 2016).

#### 7. Glandula Bartholini

Kelenjar bartholini merupakan kelenjar vulvovaginal, terletak tepat dibawah fascia pada arah jam 4 dan 8, di bagian posterior dari orificium vaginale (Gershenson *et al.*, 2022).

Selama masa perangsangan seksual, kelenjar ini mensekresi mucus yang bersifat alkali yang membantu dalam proses lubrikasi, yang selanjutnya kontraksi bulboavernosus akan membantu mengeluarkan mucus ini (Konar, 2016). Kelenjar ini memiliki saluran yang dapat tersumbat akibat trauma ataupun infeksi, yang kemudian menyebabkan terbentuknya abses (Cunningham *et al.*, 2022).



**Gambar 3. 2. Kista bartholini (Gershenson et al., 2022)**

#### 8. Glandula Skene

Glandula skene atau glandula paraurethralis adalah glandula yang berbentuk tubular dan bercabang yang terletak di distal meatus uretra (Gershenson *et al.*, 2022), Secara klinis, organ ini dapat mengalami inflamasi dan obstruksi pada salurannya dan menyebabkan terbentuknya diverticulum urethral (Cunningham *et al.*, 2022).

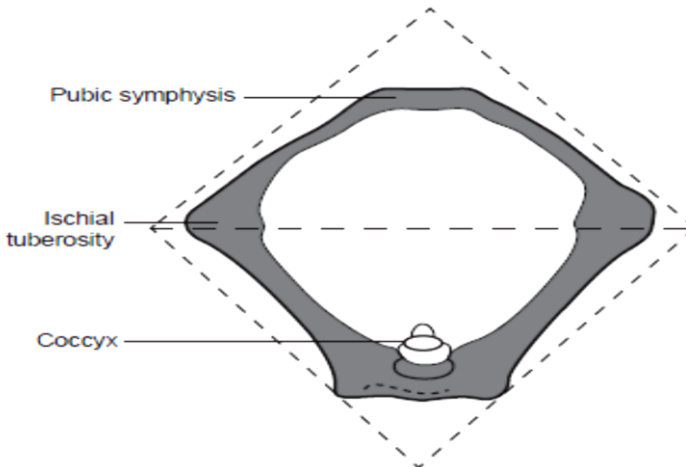
## 9. Klitoris

Klitoris merupakan organ erogenous utama pada Wanita (Cunningham *et al.*, 2022), merupakan struktur multiplanas yang tersusun oleh baik jaringan erektil, maupun jaringan non erektil (Gershenson *et al.*, 2022).

Klitoris berukuran kira-kira sebesar kacang hijau, tertutup oleh preputium klitoridis dan terdiri atas glans klitoridis, korpus klitoridis, dan dua krura yang menggantungkan klitoris ke os pubis. Glans klitoridis terdiri atas jaringan yang dapat mengembang, penuh dengan urat saraf, sehingga sangat sensitive (Prawirohardjo *et al.*, 2010).

## 10. Perineum

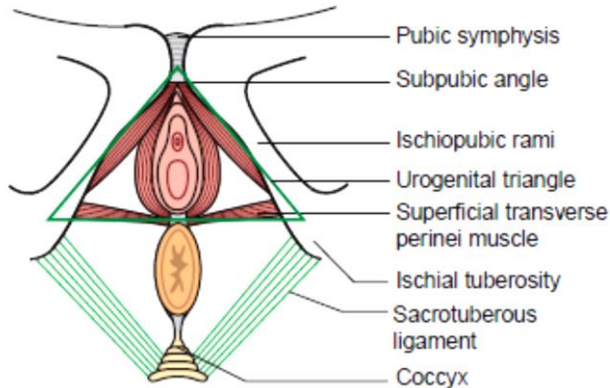
Perineum anatomis atau true perineum adalah area berbentuk berlian/belah ketupat, yang terletak mulai dari pubis di anterior dan coccyx di posterior, serta tuberositas ischiadica di lateral. Area ini terbagi oleh garis imajiner yang menghubungkan tuberositas inschidica menjadi trigonum urogenital di anterior dan trigonum anal di posterior (Seshadri, 2017).



**Gambar 3. 3. Perineum. Berbentuk seperti berlian atau belah ketupat. Area ini terletak dari pubis di anterior sampai coccyx diposterior dan membentang diantara kedua tuberositas ischiadicum di lateral (Seshadri, 2017).**

Trigonum urogenital membentuk trigonum bagian anterior dari perineum. Batas-batas dari trigonum urogenital ini antara lain:

1. Anterior: arcus pubicum
2. Posterior: musculus perineum transversus superficialis
3. Lateral: ramus ischiopubis dan tuberositas inschiadicum (Seshadri, 2017).



**Gambar 3. 4. Trigonum urogenitale (Seshadri, 2017)**

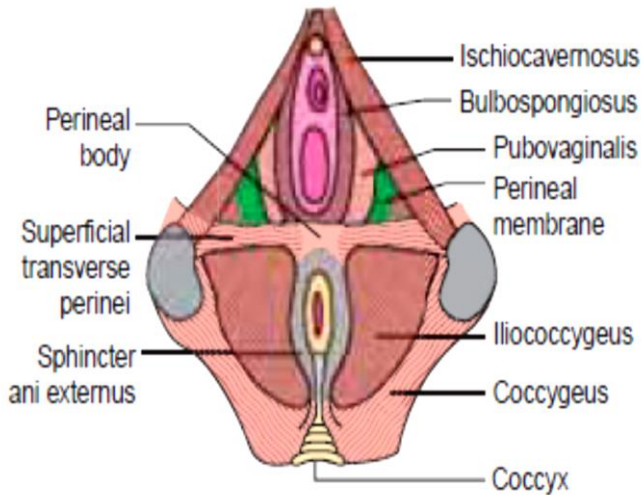
Organ yang terdapat pada trigonum urogenital antara lain:

- a. Vulva dan isinya
- b. Diaphragma urogenitale
- c. Musculus perineum superficialis
- d. Musculus perineum profundus
- e. Pembuluh darah, saraf dan pembuluh limfe (Seshadri, 2017).

Otot-otot pembentuk perineum, terbagi menjadi 2 yaitu superficial dan profunda. Membrana perineal memisahkan musculus perineum superficialis yang terletak di bawah membrane dengan musculus profunda yang terletak di atasnya, yaitu sebagai berikut: (Seshadri, 2017).

Muskulus pembentuk perineum:

1. Muskulus perineum superfisialis, yang terdiri dari:
  - a. Muskulus ischiocavernosus
  - b. Muskulus bulbospongiosus
  - c. Muskulus transversus perineum superficialis
2. Muskulus perineum profundus, yang terdiri dari:
  - a. Muskulus perineum transversus profundus
  - b. Muskulus sphinter uretra (Seshadri, 2017)



**Gambar 3. 5. Muskulus superfisial perineum (Seshadri, 2017)**

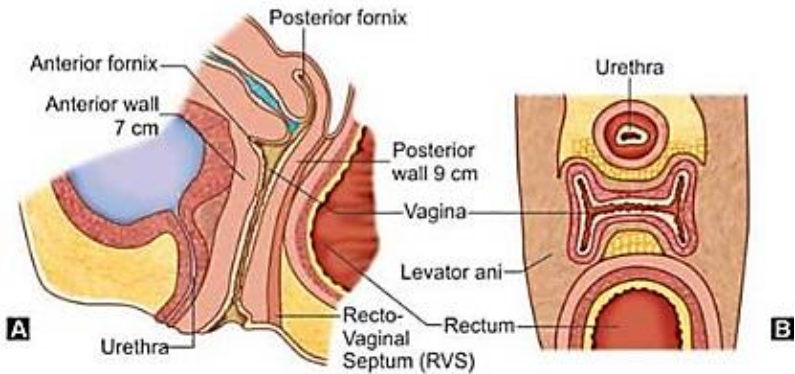
### C. Organ Genitalia Internal

#### 1. Vagina

Vagina juga disebut dengan jalan lahir, sebab proses kelahiran bayi melalui vagina. Demikian juga keluarnya darah menstruasi. Karena vagina juga merupakan tempat masuknya penis selama hubungan seksual, maka vagina disebut sebagai organ kopulasi Wanita (Marieb and Keller, 2016).

Vagina merupakan saluran dengan dinding tipis yang mudah mengalami distensi, terdiri dari jaringan fibromuscular yang terletak mulai vestibulum vulva sampai

ke uterus. Ukuran vagina relatif lebih besar pada bagian tengah dan sepertiga atas. Dinding vagina cenderung mengalami aposisi dan mendatar pada diameter anteroposterior, sehingga vagina tampak seperti huruf H pada potongan melintang (Gershenson *et al.*, 2022).



**Gambar 3. 6. A. organ yang berhubungan dengan dinding anterior dan posterior vagina B. Bentuk H pada potongan melintang vagina (Konar, 2016)**

Vagina terletak antara vesica urinaria dan rectum. Puncak vagina dibagi oleh cervix menjadi forniks anterior, posterior dan dua forniks lateral. Secara klinis, organ-organ dalam pelvis dalam diraba melalui dinding forniks yang tipis (Cunningham *et al.*, 2022)

Vagina dapat sedikit memanjang akibat berat dan tinggi. Sebaliknya, umur dapat memperpendek vagina. Penelitian yang dilakukan oleh Tan dkk menunjukkan bahwa terjadi penurunan panjang vagina sebesar 0.08 cm setiap 10 tahun. Berkurangnya estrogen selama menopause juga menyebabkan berkurangnya elastisitas vagina (Gershenson *et al.*, 2022).

## 2. Uterus

Uterus, dalam keadaan tidak hamil, terletak di cavitas pelvis, antara vesica urinaria di anterior dan rectum di posterior. Uterus berbentuk seperti buah pear dan terdiri dari

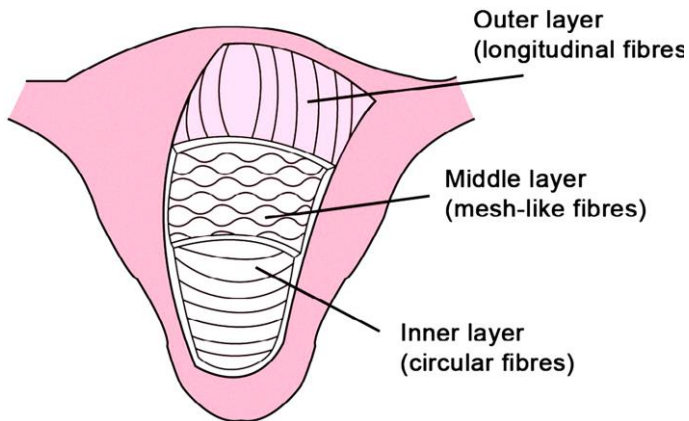
2 bagian besar. Bagian atas, yang merupakan bagian terbesar dari uterus disebut corpus dan bagian bawah, yang berukuran lebih kecil, disebut cervix, yang masuk ke dalam vagina (Cunningham *et al.*, 2022).

Uterus terdiri dari 3 lapisan:

- Lapisan luar yang menutupi uterus, suatu lapisan peritoneal serosa, disebut parametrium
- Lapisan Tengah yang tebal disebut myometrium
- Lapisan dalam, berupa lapisan mukosa kelenjar yang disokong oleh stroma yang disebut endometrium, bagian ini melekat langsung pada myometrium (Posner *et al.*, 2013).

Lapisan otot myometrium terdiri dari 3 lapisan otot:

- Lapisan otot luar dimana serabutnya tersusun secara longitudinal
- Lapisan otot dalam yang tersusun sirkular
- Lapisan otot tengah yang tebal, serabut ototnya tersusun menyilang, Dimana bagian ini dilewati oleh pembuluh darah. Ketika serabut otot ini berkontraksi setelah proses persalinan, pembuluh darah akan terjepit, dan perdarahan akan terkontrol (Posner *et al.*, 2013).



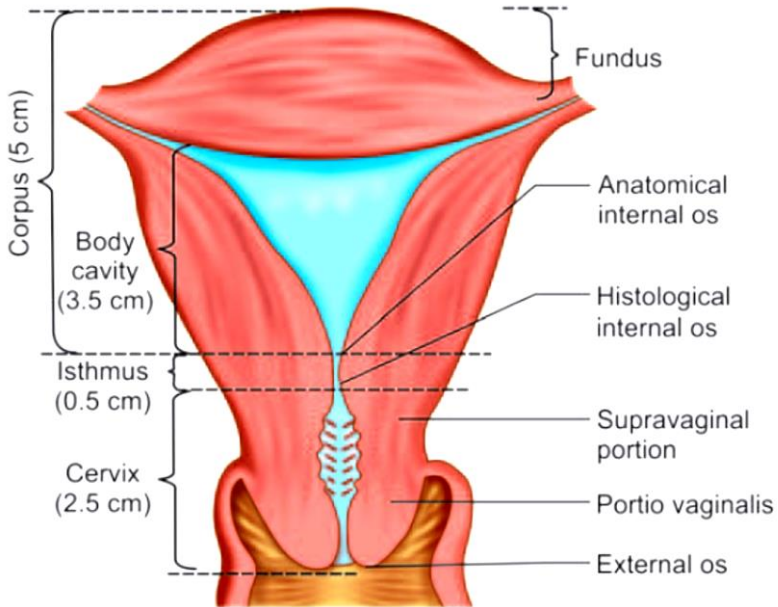
**Gambar 3. 7. Susunan lapisan otot myometrium (Kuijsters *et al.*, 2017)**

Uterus dapat mengalami pembesaran yang semula berukuran 7,5 x 2,5 cm menjadi saat tidak sedang hamil, menjadi 28 x 24 x 21 cm saat hamil. beratnya juga mengalami perubahan dari 30-60gram menjadi 1000gram saat akhir kehamilan. Uterus juga mengalami perubahan dari berupa organ yang solid pada nullipara menjadi organ yang menyerupai kantong besar, dengan peningkatna kapasitas dapat mencai sampai 4000 ml (Posner *et al.*, 2013).

Secara normal, seluruh uterus terletak di dalam uterus. Saat membesar posisi uterus naik dan pada usia kehamilan 4 bulan, posisi uterus mencapai regio abdomen (Posner *et al.*, 2013).

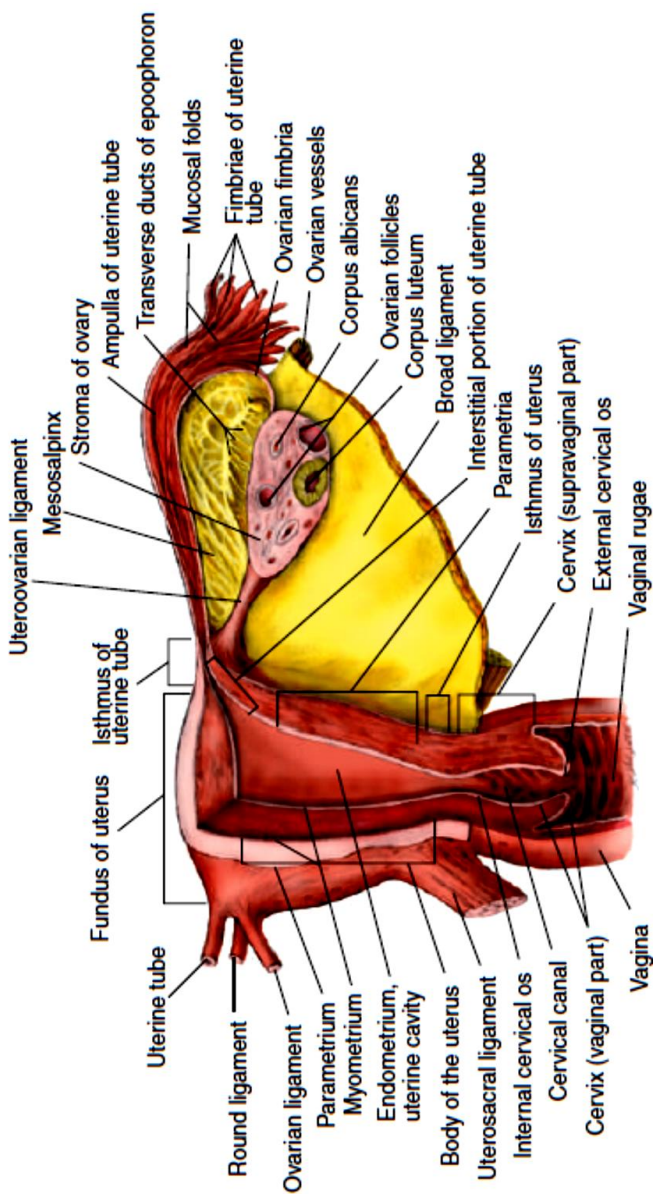
Bagian-bagian uterus antara lain:

- a. Fundus, merupakan bagian superior sampai ke muara tuba falopi
- b. Corpus, merupakan bagian utama, memiliki dinding yang tebal. Terletak antara muara tuba dan isthmus, merupakan struktur kontraktil. Selama persalinan, kontraksi uterus akan mendorong bayi untuk keluar, melebarkan segmen bawah Rahim, dan membuka cervix
- c. Isthmus, merupakan bagian kecil uterus yang mengalami konstiksi. Panjang kurang lebih 5-7 cm, terletak diatas ostium interna cervix
- d. Cervix, saluran dengan ostium interna di bagian superior, yang memisahkan cervix dengan cavitas uterus dan ostium eksterna yang merupakan pintu cervix dan memisahkannya dengan vagina. Panjang cervix kurang lebih 2,5 cm (Posner *et al.*, 2013).



**Gambar 3. 8. Potongan coronal uterus yang memperlihatkan bagian-bagian uterus beserta ukurannya (Konar, 2016)**





Gambar 3. 9. Gambaran skematik organ cervix, uterus, tuba falopi dan ovarium (Gershenson et al., 2022)

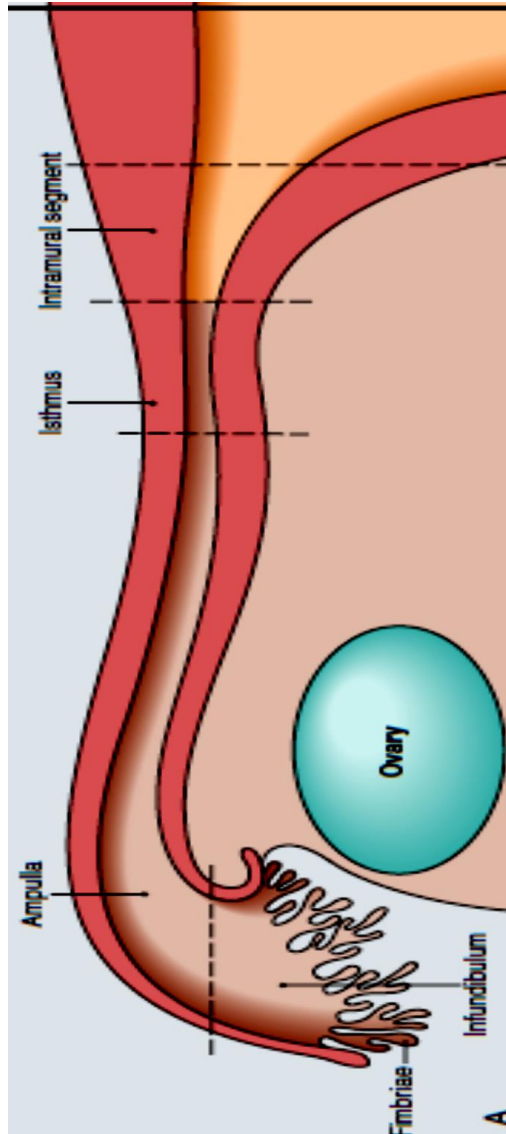
### 3. Tuba

Masing-masing saluran tuba memanjang ke lateral sepanjang 8-14 cm dimulai dari cornu uteri (Cunningham *et al.*, 2022).

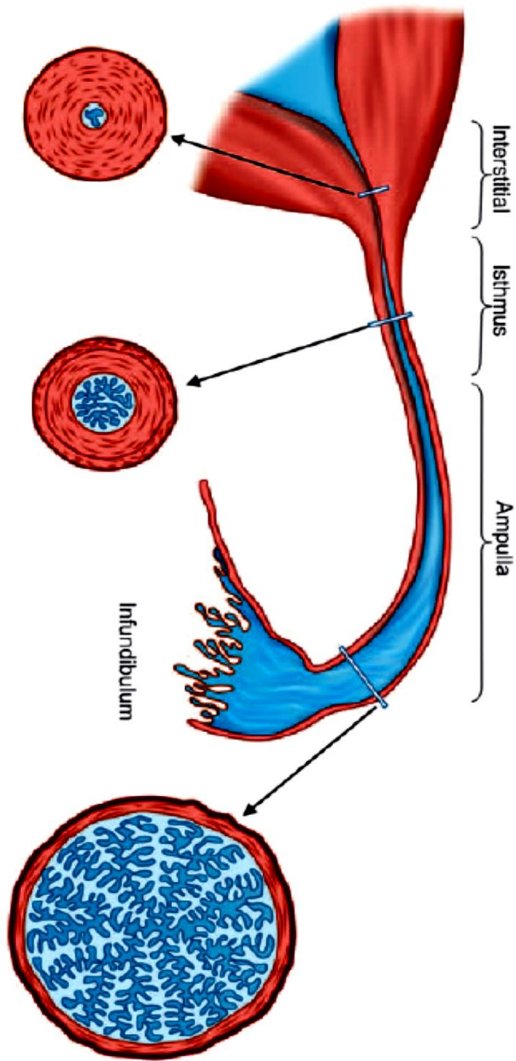
Tuba Fallopii terdiri atas:

- a. Pars interstisialis, yaitu bagian yang terdapat di dinding uterus;
- b. Pars ismika, merupakan bagian medial tuba yang sempit seluruhnya;
- c. Pars ampullaris, yaitu bagian yang berbentuk sebagai saluran agak lebar, tempat konsepsi terjadi
- d. Infundibulum, yaitu bagian ujung tuba yang terbuka ke arah abdomen dan mempunyai fimbria. Fimbria penting artinya bagi tuba untuk menangkap telur dan selanjutnya menyalurkan telur ke dalam tuba. Bentuk infundibulum seperti anemon (sejenis binatang laut) (Prawirohardjo *et al.*, 2010).

Bagian luar tuba diliputi oleh peritoneum viserale yang merupakan bagian dari ligamentum latum. Otot dinding tuba terdiri atas (dari luar ke dalam) otot longitudinal dan otot sirkular. Lebih ke dalam lagi didapatkan selaput yang berlipat-lipat dengan sel-sel yang bersekresi dan bersilia yang khas, berfungsi untuk menyalurkan telur atau hasil konsepsi ke arah kavum uteri dengan arus yang ditimbulkan oleh cilia tersebut (Prawirohardjo *et al.*, 2010).



Gambar 3. 10. Tuba falopi. Yang memperlihatkan intramural segmen dari tuba falopi yang berada pada corpus uteri (Gershenson et al., 2022)



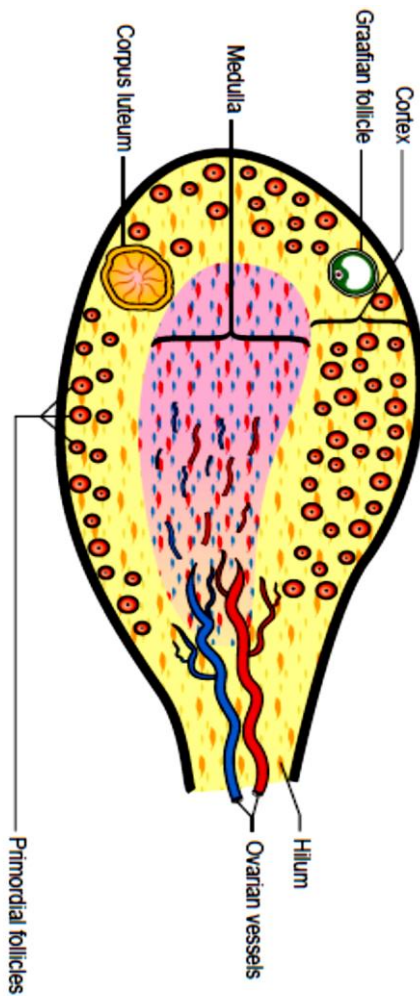
Gambar 3. 11. tuba falopi disertai potongan melintang struktur mukosa tuba yang complex (Konar, 2016)

#### 4. Ovarium

Tuba dan ovarium Bersama-sama disebut adnexa. Ovarium merupakan organ gonad pada erempuan. Ukuran ovarium bervariasi menurut usia, kadar hormon steroid, dan akibat pengaruh obat-obat tertentu (Seshadri, 2017).

Perempuan pada umumnya mempunyai 2 indung telur kanan dan kiri. Mesovarium menggantung ovarium di bagian belakang ligamentum latum kiri dan kanan. Ovarium berukuran kurang lebih sebesar ibu jari tangan dengan ukuran panjang kira-kira 4 cm, lebar dan tebal kira-kira 1,5 cm. Pinggir atasnya atau hilusnya berhubungan dengan mesovarium tempat ditemukannya pembuluh-pembuluh darah dan jaringan saraf untuk ovarium. Ujung yang dekat dengan tuba terletak lebih tinggi daripada ujung yang dekat dengan uterus dan tidak jarang diselubungi oleh beberapa fimbria dari infundibulum. Ujung ovarium yang lebih rendah berhubungan dengan uterus melalui ligamentum ovarii proprium tempat ditemukannya jaringan otot yang menjadi satu dengan jaringan otot di ligamentum rotundum (Prawirohardjo *et al.*, 2010).

Struktur ovarium terdiri atas korteks, bagian luar yang diliputi oleh epitelium germinativum berbentuk kubik dan di dalamnya terdiri atas stroma sel folikel-folikel primordial; dan medulla, bagian di sebelah dalam korteks tempat terdapatnya stroma dengan pembuluh-pembuluh darah, serabut-serabut saraf, dan sedikit otot polos (Prawirohardjo *et al.*, 2010). Cortex ini bertanggung jawab terhadap fungsi khusus yaitu ovulasi dan produksi hormon steroid (Seshadri, 2017).



Gambar 3. 12. Potongan melintang ovarium, yang menunjukkan cortex dan medulla. Tampak follicle de Graaf yang terletak pada cortex (Seshadri, 2017)

## DAFTAR PUSTAKA

- Baggish, M.S. and Karram, M.M. (2011) *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*. 3rd edn. Elsevier Saunders.
- Cunningham, F.G. *et al.* (2022) *Williams Obstetrics*. 26th edn. McGraw Hill.
- DeCherney, A.H. *et al.* (2019) *Current Diagnosis & Treatment Obstetrics & Gynecology*. 12th edn. McGraw-Hill Education.
- Edmonds, D.K. (2007) *Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynaecology*. 7th edn. Blackwell Publishing.
- Gershenson, D.M. *et al.* (2022) *Comprehensive Gynecology*. 8th edn. Elsevier.
- Konar, H. (2016) *DC. Dutta's Textbook of Gynecology including Contraception*. 7th edn. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
- Kuijsters, N.P.M. *et al.* (2017) 'Uterine peristalsis and fertility: current knowledge and future perspectives: a review and meta-analysis', *Reproductive BioMedicine Online*, 35(1), pp. 50-71. doi:10.1016/j.rbmo.2017.03.019.
- Marieb, E.N. and Keller, S.M. (2016) *Essentials of Human Anatomy & Physiology*. 12th edn. Pearson Education.
- Posner, G.D. *et al.* (2013) *Oxorn-Foote Human Labor & Birth*. 6th edn. McGraw-Hill Education.
- Prawirohardjo, S. *et al.* (2010) *Ilmu Kebidanan*. 4th edn. PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Seshadri, L. (2017) *Essentials of Gynaecology*. 2nd edn. Wolters Kluwer Health (India).

# BAB 4

## FAKTOR RISIKO PERNIKAHAN DINI

Yosin Ngii, S.K.M., M.Kes.

### A. Pendahuluan

Pernikahan atau dalam undang-undang disebut perkawinan adalah sebuah ikatan bathin yang dilakukan antara seorang pria dan wanita untuk menjadi sepasang suami istri dengan tujuan untuk membentuk keluarga dan akan menghasilkan generasi penerus, untuk mendapatkan generasi penerus yang sehat ditentukan dari kesiapan dan kematangan calon pengantin dalam menyongsong kehidupan membina rumah tangga (Hasanah et al., 2022). Pernikahan bukanlah hanya sekedar membuat suatu ikatan dengan tujuan melegalkan hubungan biologis tetapi lebih untuk membentuk sebuah keluarga, dimana pihak yang melakukan pernikahan harus mandiri dalam berpikir dan bertindak serta mampu menyelesaikan persoalan pernikahan dengan bijak. (Adam, 2020)

Permasalahan pernikahan pada usia dibawah umur atau pernikahan dini masih menjadi pokok pembicaraan yang sangat penting karena memiliki banyak dampak buruk bagi masa depan anak yang berujung pada perceraian. Pernikahan memang merupakan hal yang penting sebagai suatu proses untuk meneruskan keturunan serta akan memperoleh keseimbangan hidup baik secara psikologis, biologis maupun secara sosial, dengan melangsungkan pernikahan maka kebutuhan biologisnya akan dapat terpenuhi. Permasalahan yang sering terjadi dengan adanya pernikahan dini adalah masih



sulitnya mengendalikan diri dan pengendalian nafsu serta kurang siapnya pasangan dalam memikul tanggung jawab sebagai pasangan dan orang tua (Renny et al., n.d.)

Pernikahan dini terjadi pada fase remaja dimana masa ini adalah masa peralihan dari anak menuju dewasa. Remaja akan mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dari aspek fisik, psikologis dan juga intelektual serta memiliki rasa keingintahuan yang cukup besar, mulai tertarik dengan lawan jenis, menyukai petualangan dan tantangan serta berani untuk melakukan suatu perbuatan yang beresiko tanpa pertimbangan yang matang. Hal tersebut yang menyebabkan banyak remaja salah dalam mengambil keputusan dan tindakan serta melakukan seks bebas yang berakhir pada kehamilan dan pernikahan dini. Beberapa alasan yang menyebabkan kehamilan pada remaja dapat menimbulkan risiko:

1. Belum siapnya alat kandungan dalam mendukung proses kehamilan karena rahim baru dapat menjalankan fungsinya setelah usia 20 tahun
2. Alat reproduksi lainnya belum matang untuk melakukan fungsinya
3. Sistem hormonal belum terkoordinasi lancar
4. Kematangan psikologis untuk menghadapi persalinan yang traumatik belum mencukupi
5. Kematangan untuk mengasuh atau memelihara anak masih sangat rendah (Kusmiran, 2011)

Perkawinan yang dilakukan pada anak merupakan salah satu bentuk kekerasan terhadap anak. Anak yang dipaksa melakukan pernikahan untuk melewati suatu kondisi tertentu, memiliki dampak yang signifikan terhadap pendidikan, kesehatan dan kekerasan dalam hidupnya (STAIN Kudus, n.d.). Pemberian batasan usia dalam melangsungkan suatu pernikahan adalah suatu yang sangat penting karena di dalam suatu pernikahan dibutuhkan kematangan dari segi psikologis agar setiap pasangan mempunyai kesadaran dan tanggung jawab dalam menjalankan bahtera rumah tangga (Nyoman Adi & Ibna, n.d.)

Perkawinan yang dilakukan pada usia muda dapat mengakibatkan meningkatnya kasus perceraian, hal ini disebabkan karena masih kurangnya kesadaran dan tanggung jawab pasangan dalam membina rumah tangga. Kebijakan pemerintah diharapkan dapat memutuskan mata rantai penyebab pernikahan dini dan agar kedua belah pihak sebagai pemeran utama dalam keluarga benar benar telah siap dan matang dari sisi fisik, psikis dan mental (Jennyola Savira Wowor, 2021).

## **B. Pengertian Pernikahan Dini**

1. Pernikahan merupakan suatu cara untuk mengikrarkan ikatan pernikahan yang dilakukan oleh dua orang dengan mengucapkan janji nikah dan disahkan menurut hukum, agama, adat dan sosial yang berlaku dalam masyarakat. (Adam, 2020)
2. Pernikahan remaja adalah perkawinan yang dilakukan pada saat salah satu atau keduanya masih dalam batas usia anak, yaitu anak yang berusia  $\leq 18$  tahun (sesuai Undang-Undang RI No 16 Tahun 2019)
3. Pernikahan dini (*early marriage*) merupakan suatu bentuk pernikahan yang normal atau tidak formal yang dilakukan oleh anak dibawah usia 18 tahun (UNICEF, 2015) (Nurhikmah et al., 2021)
4. Menurut Majelis Ulama Indonesia (MUI) pernikahan dini adalah perkawinan yang dilaksanakan sesuai dengan syarat dan rukunnya, namun salah satu diantara kedua mempelai belum baligh dan secara psikis belum siap menjalankan tanggung jawab kerumahtanggaan
5. Pernikahan dini menurut BKKBN 2010 adalah pernikahan yang dilakukan oleh sepasang remaja laki-laki dan perempuan dibawah usia 20 tahun yang seharusnya belum siap untuk menjalankan kehidupan rumah tangga (Nyoman Adi & Ibna, n.d.)

### C. Tujuan Pernikahan

1. Memenuhi petunjuk agama untuk membentuk keluarga yang harmonis, sejahtera dan bahagia yang berlandaskan kasih sayang
2. Untuk memenuhi kebutuhan biologis secara legal, sehat, aman, nyaman dan bertanggung jawab
3. Menjaga hawa nafsu
4. Untuk kelangsungan hidup umat manusia dan memelihara martabat serta kemurnian silsilahnya (90-95 وَنُرُّكَ ذَاتُ مُكَّةَ لَعَلَّ نِيَّ جٍ وَزَانَ قَلَّ خِيَّ شِلُّ كُنِّ مَ و n.d.)

### D. Batasan Usia Pernikahan

1. Anak adalah seorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang dalam kandungan (UU No 35 Tahun 2014, perubahan UU no 23 tahun 2002, tentang Perlindungan Anak)
2. Usia remaja berkisar antara 12 – 21 tahun yang dibagi menjadi tiga masa:
  - a. Remaja awal (usia 12 - 15 tahun)
  - b. Remaja pertengahan (usia 15 - 18 tahun)
  - c. Remaja akhir (usia 19 - 21 tahun) (Sutarto, n.d.)

Masa remaja merupakan periode yang sangat penting untuk proses pematangan organ reproduksi, masa ini juga disebut masa transisi atau masa pubertas yang ditandai dengan adanya berbagai perubahan yang terjadi pada diri seorang anak, misalnya perubahan fisik, emosi dan perubahan psikis. Oleh karena itu anak yang berada pada usia tersebut akan sangat peka terhadap berbagai pengaruh dalam kehidupannya dan masalah yang paling menonjol pada masa ini adalah masalah seksualitas dan pergaulan bebas (Kesehatan Reproduksi Remaja Noveri Aisyaroh Staff Pengajar Prodi D-III Kebidanan FIK Unissula, n.d.).

3. Dalam Undang-Undang No 16 Tahun 2019 tentang perubahan atas Undang-Undang No 1 Tahun 1974 Tentang perkawinan yaitu pemberian batas minimal bagi usia perkawinan baik pada laki-laki atau perempuan adalah usia 19 tahun. Adapun usia ideal untuk melakukan pernikahan:
  - a. Bagi laki laki pada saat berusia 25 tahun, sebab:
    - 1) Akan memikul peran sebagai seorang suami, telah matang secara emosi dan psikologi
    - 2) Sudah memiliki kesiapan dari faktor keuangan
    - 3) Memiliki penghasilan atau pekerjaan yang dapat memenuhi kebutuhan keluarga
    - 4) Memiliki kesiapan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan dan perumahan bagi keluarga (BKKBN, 2021)
    - 5) Bila telah berusia 25 tahun secara kondisi psikis dan fisiknya dianggap kuat untuk menopang kehidupan keluarga, melindungi keluarga dan anggota keluarga baik dari segi psikis emosional, ekonomi dan sosial (BKKBN, 2013) (796-3024-1-PB, n.d.)
    - 6) Belum memiliki manajemen konflik yang baik untuk mengatasi masalah dalam rumah tangga
  - b. Bagi perempuan adalah pada usia 21 tahun dengan pertimbangan:
    - 1) Kesiapan fisik untuk hamil dan melahirkan dianggap sudah matang
    - 2) Memiliki kesiapan mental dalam membina rumah tangga
    - 3) Memiliki kesiapan emosi dan psikologi untuk mengasuh anak
    - 4) Kesiapan sosial-ekonomi
    - 5) Secara psikologis usia diatas 20 tahun sudah stabil dalam menyikapi banyak hal, dan akan berpengaruh besar terhadap perkawinannya (796-3024-1-PB, n.d.)

## **E. Faktor Penyebab Pernikahan Dini**

### **1. Faktor Internal**

#### **a. Pendidikan**

- 1) Salah satu faktor yang dapat mengubah persepsi seseorang tentang pernikahan adalah pendidikan, dengan memiliki pendidikan tinggi seseorang akan lebih mudah untuk menentukan, menerima dan memilih sebuah pilihan. Tingkat pendidikan dapat dijadikan gambaran tingkat kematangan seseorang dalam merespons sesuatu.
- 2) Masyarakat yang memiliki pendidikan tinggi akan berpikir untuk melakukan tindakan menikahkan anaknya saat mereka masih bersekolah, karena menikah bukan merupakan suatu prioritas. (Octaviani & Nurwati, n.d.)

#### **b. Pengetahuan**

Pengetahuan tentang reproduksi pada kalangan remaja masih sangat rendah, hal tersebut dapat menyebabkan:

- 1) Terjadinya kehamilan yang tidak diinginkan
- 2) Perilaku seksual yang berisiko
- 3) Rentan terhadap penyakit menular seksual

#### **c. Agama**

Pernikahan dini biasanya dilakukan dengan berbagai alasan dan salah satunya adalah untuk menghindari zina, karena perbuatan tersebut dilarang dan diharamkan dalam agama

#### **d. Kemauan Sendiri**

- 1) Salah satu penyebab pernikahan dini adalah adanya kemauan sendiri laki laki dan perempuan yang merasa saling mencintai dan tidak dapat hidup terpisah
- 2) Adanya mitos yang berkembang dikalangan remaja bahwa hubungan seksual yang hanya dilakukan sekali tidak akan mengakibatkan terjadinya kehamilan

- 3) Hubungan seksual dilakukan sebagai bukti cinta kepada sang kekasih (Kesehatan Reproduksi Remaja Noveri Aisyaroh Staff Pengajar Prodi D-III Kebidanan FIK Unissula, n.d.)

e. Hamil Pra Nikah (*Married By Accident*)

Di zaman yang modern sekarang ini, pergaulan kaum remaja sudah sangat sulit untuk dikontrol demikian juga dengan penggunaan alat komunikasi yang tidak bijak membuat orang tua harus lebih berhati-hati. Keadaan hamil sebelum melakukan pernikahan banyak disebabkan karena:

- 1) Pengaruh lingkungan yang mendorong untuk melakukan hubungan seksual yang berakibat terjadinya kehamilan
- 2) Kurang informasi terkait masalah hubungan seksual dan kehamilan serta sistem reproduksi
- 3) Pengaruh media pornografi, karena setiap orang dengan mudah dapat mengakses berbagai macam situs yang tidak pantas atau berbau pornografi.
- 4) Menutupi aib dari lingkungan masyarakat
- 5) Akibat pergaulan yang tidak terkontrol

## 2. Faktor eksternal

a. Orang Tua

Pernikahan dapat terjadi karena adanya paksaan dari orang tua disebabkan oleh beberapa faktor:

- 1) Merasa khawatir dengan akibat dari pergaulan bebas
- 2) Melanggengkan hubungan dengan relasi atau keluarga, terlebih jika keluarga tersebut berasal dari kalangan berada dan mempunyai jabatan tertentu.
- 3) Orang tua berharap dengan menikahkan anaknya dapat meningkatkan status sosialnya dalam masyarakat
- 4) Budaya dan adat istiadat yang dipegang oleh keluarga, bahwa semakin cepat anak menikah maka akan semakin baik

- 5) Kekuatiran orang tua jika anak perempuannya tidak mendapatkan jodoh
- b. Pendidikan Orang Tua
- 1) Semakin tinggi jenjang pendidikan orang tua maka akan mengerti dan memahami batasan usia pernikahan anak dan dampak pada pernikahan dini
  - 2) Dari hasil penelitian menyatakan bahwa rata-rata orang tua yang menikahkan anaknya pada usia muda adalah dengan tingkat pendidikan SMP ke bawah (Seks Bebas dan Pernikahan Dini Bagi Kesehatan Reproduksi Pada Remaja Shanty Natalia et al., 2021)
- c. Adat Istiadat Atau Kebudayaan
- Setiap daerah memiliki adat istiadat atau budaya serta aturan yang akan berbeda antara daerah yang satu dengan daerah lain. Banyak budaya mengharuskan remaja untuk segera menikah yang disebabkan oleh:
- 1) Masih tingginya asumsi keluarga bahwa anak perempuan tempatnya adalah di dapur jadi tidak perlu untuk pendidikan tinggi dan berkarier
  - 2) Masih banyaknya anggapan bahwa menikah muda akan mendatangkan rezeki bagi keluarga
  - 3) Masih adanya anggapan bahwa bila sudah usia 18 tahun dan belum menikah, maka dianggap wanita yang tidak laku.
  - 4) Perempuan yang terlambat untuk menikah maka akan mendapat julukan “perawan tua”
- d. Sosial Ekonomi
- Banyak orang tua menikahkan anaknya walaupun masih dibawah umur karena:
- 1) Melepaskan diri dari kemiskinan
  - 2) Upaya untuk membayar utang piutang
  - 3) Kondisi ekonomi yang serba kekurangan
  - 4) Tidak dapat memenuhi kebutuhan anak serta tidak mampu untuk membiayai sekolah (Puspasari & Pawitaningtyas, 2020)

e. Sosial Media/Teknologi

Sosial media yang terus berkembang dengan pesat juga memberi dampak negatif terhadap pembentukan kepribadian pada diri anak. Banyak anak terpengaruh untuk melakukan hubungan seks karena melihat dalam media elektronik yang mempertontonkan seks secara bebas, vulgar dan terbuka.

f. Perceraian Orang Tua (*Broken Home*)

Akibat dari perceraian orang tua mempunyai berdampak pada anak-anak dalam lingkungan keluarga tersebut:

- 1) Anak akan berusaha untuk membantu meringankan beban orang tua tunggal dari segi ekonomi
- 2) Masa depan anak biasanya banyak ditentukan oleh orang tua dengan melihat latar belakang orang tua yang berpisah
- 3) Anak cenderung kurang dekat dengan kedua orang tua yang telah berpisah sehingga mencari pelarian dengan teman dekat atau kekasih
- 4) kontrol yang harus dilakukan oleh kedua orang tua tidak terjadi sehingga anak akan mencari sendiri orang yang dianggap dapat memahami dan mengerti dengan mereka (Renny et al., n.d.)

g. Tempat Tinggal

Wanita yang tinggal di pedesaan mempunyai potensi yang cukup besar untuk melakukan pernikahan dini sedangkan wanita yang menetap atau tinggal di daerah perkotaan, mempergunakan banyak waktu untuk pendidikan.

## **F. Dampak Pernikahan Dini**

### **1. Dampak Sosial Ekonomi**

- a. Masalah perekonomian memegang peranan penting dalam kehidupan berkeluarga, jika perekonomian keluarga baik maka akan terwujud ketahanan dan kesejahteraan dalam keluarga



- b. Memiliki kemampuan dan daya saing yang masih rendah untuk memperoleh pekerjaan foreman dengan jenjang karier yang baik
- c. Akan terpisah dari komunitas atau kelompok, karena waktu akan banyak digunakan untuk mengurus anak, keluarga dan rumah tangga
- d. Kurangnya pengetahuan sehingga tidak dapat optimal dalam memberikan asuhan kepada anak

## **2. Dampak Kesehatan Jasmani**

Melakukan pernikahan berarti juga akan melakukan hubungan seksual, hubungan seksual yang dilakukan pada saat sistem reproduksi belum matang maka akan dapat mengakibatkan terjadinya masalah kesehatan reproduksi seperti kanker rahim serta trauma pada organ intim. Kehamilan yang terjadi pada usia dini mempunyai beberapa risiko kesehatan, antara lain:

- a. Tekanan darah tinggi dan lebih berat kemungkinan dapat terjadi preeklampsia sampai eklampsia
- b. Risiko terjadinya kelahiran belum cukup bulan atau premature
- c. Risiko terjadinya kelahiran dengan BBLR
- d. Risiko terjadinya partus lama
- e. Risiko tinggi untuk kasus kematian ibu dan janin akibat masih lemahnya otot rahim sehingga mudah mengakibatkan terjadinya pendarahan
- f. Risiko terjadi anemia karena kekurangan zat besi yang dikonsumsi ibu selama hamil

## **3. Dampak Psikologis**

- a. Mudah terjadi pertengkaran yang diakibatkan emosi yang belum stabil sehingga memicu terjadinya keretakan dalam rumah tangga
- b. Akibat emosi yang belum dapat dikendalikan, berimbas pada perlakuan kekerasan dalam rumah tangga

- c. Memicu terjadinya kegagalan dalam membina rumah tangga sehingga menyebabkan perceraian
- d. Mudah untuk terjadi *baby blues* pada ibu pasca melahirkan
- e. Kurang dapat melakukan manajemen dalam rumah tangga sehingga menimbulkan stres

#### **4. Dampak Pendidikan**

- a. Terpaksa meninggalkan sekolah yang berarti akan menghambat tercapai cita-citanya
- b. Akan mengalami putus sekolah
- c. Mendapat perlakuan diasingkan dari pergaulan di sekolah karena perbedaan status pernikahan
- d. Tidak dapat fokus dengan pelajaran yang diberikan

#### **5. Dampak Terhadap Perkembangan Anak**

Pernikahan dini selain mempengaruhi pasangan suami istri juga dapat mempengaruhi pola asuh terhadap anak. Emosi yang belum stabil mempengaruhi pola asuh orang tua, pada hal anak membutuhkan lingkungan keluarga yang tenang, harmonis serta stabil agar tumbuh kembang anak dapat berjalan secara optimal.

#### **6. Dampak Bagi Suami Istri**

- a. Pasangan yang menikah muda masing sangat sulit untuk mengendalikan ego dan emosi mereka karena belum matang secara psikologis, maka jika terjadi perselisihan antara mereka sifat egois akan cenderung tinggi
- b. Mudah terjadi perbedaan pendapat dalam rumah tangga karena minimnya pengetahuan dan informasi yang terkait kehidupan berkeluarga
- c. Kurangnya kesadaran akan hak dan kewajiban sebagai pasangan suami istri (Octaviani & Nurwati, n.d.)

## 7. Dampak Biologis

- a. Belum matangnya alat alat reproduksi sehingga akan membahayakan jika melakukan hubungan seksual
- b. Alat reproduksi yang belum matang akan beresiko pada saat hamil dan melahirkan
- c. Jika dilakukan paksaan maka kemungkinan terjadi trauma, robekan dan infeksi pada alat alat reproduksi (Jennyola Savira Wowor, 2021)

## G. Masalah yang Timbul Akibat Pernikahan Dini

1. Kematian ibu (*maternal mortality*)
2. Risiko kematian bayi
3. Kekerasan dalam rumah tangga (*abuse and violence*)
4. Komplikasi psikososial
5. Terjadinya anemia kehamilan atau kekurangan zat besi
6. Asupan gizi yang kurang
7. Anak putus sekolah  
Anak yang sudah melakukan pernikahan pada usia sekolah cenderung untuk putus sekolah karena merasa malu dengan teman-temannya dan sering menjadi bahan ejekan (796-3024-1-PB, n.d.)
8. Bayi lahir tidak cukup bulan (prematuur)
  - a. Belum siapnya sistem reproduksi ibu untuk hamil
  - b. Kesiapan fisik dan mental calon ibu belum matang memudahkan ibu untuk stres
9. Perdarahan
10. Abortus
  - a. Jika kehamilan yang terjadi tidak dikehendaki oleh pasangan maka akan berujung pada upaya untuk mengakhiri kehamilan dengan cara melakukan aborsi.
  - b. Alat reproduksi yang belum matang untuk menerima kehamilan dapat menyebabkan terjadinya keguguran

#### 11. Risiko penyakit pada sistem reproduksi

Perkawinan dini pada seorang wanita akan meningkatkan risiko terjadinya ca-serviks karena hubungan seksual yang dilakukan pada saat secara anatomi sel-sel serviks belum matur.

#### 12. Risiko perceraian

Kegagalan dalam melewati permasalahan yang terjadi dalam keluarga muda, yang disebabkan belum matangnya kemampuan untuk mengendalikan emosi dan ego, akan berakhir dengan perceraian.

### **H. Upaya Mencegah Pernikahan Dini**

1. Adanya kebijakan yang dibuat oleh pemerintah untuk pendewasaan usia pernikahan (Kemenkes, 2015)
2. Sosialisasi tentang UU No 35 Tahun 2014, perubahan UU no 23 tahun 2002, tentang Perlindungan Anak pasal 26 ayat C berbunyi: orang tua berkewajiban dan bertanggung jawab untuk mencegah terjadinya perkawinan pada usia anak.
3. Pembuatan peraturan daerah untuk mencegah perkawinan dini
4. Melakukan kegiatan keagamaan untuk mendekatkan diri pada sang pencipta serta mengerti dan paham akan batasan pergaulan dalam agama
5. Kebijakan pemerintah Indonesia dengan wajib belajar 12 tahun
6. Adanya program KB dan Generasi Berencana (Genre)
7. Kampanye nasional untuk stop perkawinan anak, pembentukan kota layak anak dan Perlindungan Anak Terpadu Berbasis Masyarakat (PATBM)
8. Bekerja sama dengan organisasi keagamaan dan organisasi masyarakat lainnya tentang pendewasaan usia pernikahan
9. Mengenalkan secara dini pendidikan kesehatan reproduksi dan seksual melalui mata pelajaran di sekolah, meskipun tidak diberikan secara khusus tetapi dapat dimasukkan dalam mata pelajaran biologi, pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga serta pendidikan agama (Pakasi et al., 2013)

10. Pemberian informasi dan edukasi seputar masalah kesehatan reproduksi dan seksualitas baik kepada remaja maupun orang tua
11. Sosialisasi tentang pentingnya skill dalam membina rumah tangga
12. Penting untuk membekali anak dengan *self esteem* atau memunculkan rasa percaya diri, melatih sikap asertif terhadap apa yang diinginkan serta membekali remaja dengan kemampuan untuk berkomunikasi dan mengeluarkan pendapat
13. Orang tua seharusnya menjadi teman diskusi para remaja bukan bertindak sebagai polisi
14. Ikut serta dalam kegiatan kegiatan yang positif

#### **I. Penanganan Pernikahan Dini**

1. Melakukan upaya pendewasaan usia kehamilan atau penundaan kehamilan dengan penggunaan alat kontrasepsi yang sesuai
2. Melakukan bimbingan psikologis kepada keluarga untuk membantu memberikan cara pandang dengan pertimbangan kedewasaan dalam menyelesaikan persoalan rumah tangga dan tidak mengedepankan emosional
3. Meminta keluarga untuk ikut membantu dan mengawasi keluarga muda serta memberi dukungan baik dari segi material maupun non material
4. Lakukan bimbingan pranikah baik dari aspek kesehatan maupun non kesehatan
5. Peningkatan pengetahuan keluarga tentang kesehatan, perbaikan gizi baik untuk ibu, bayi atau keluarga secara keseluruhan
6. Ikut serta dalam kegiatan-kegiatan yang positif (seks bebas dan pernikahan dini bagi kesehatan reproduksi pada remaja) (Shanty Natalia et al., 2021)

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. (2020). *Dinamika Pernikahan Dini*. Al-Wardah, 13(1), 14.
- Aisyaroh, N., Kebidanan, S. P. P. D. I., & Unissula, F. I. K. (2010). *Kesehatan Reproduksi Remaja*. Jurnal Majalah Ilmiah Sultan Agung. Universitas Sultan Agung.
- BKKBN (2021) *Tentang Kita Beraksi; Modul Pendidik Sebaya dan Konselor Sebaya Usia 15 - 19 Tahun*, Jakarta; Direktorat Bina Ketahanan Remaja
- BKKBN (2021) *Tentang Kita Berkolaborasi; Modul Perencanaan Masa Depan dan Kesehatan Reproduksi Untuk Pendidik Sebaya Remaja Usia 20 - 24 Tahun*, Jakarta; Direktorat Bina Ketahanan Remaja
- Eny Kusmiran (2011) *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika
- Hadi Pratomo, Loveria Sekarrini Dkk (2022) *Kesehatan Reproduksi Remaja; Teori dan Program Pelayanan di Indonesia*. Depok; Raja Grafindo Persada
- Hasanah, W. K., Pratomo, H., Ashor, F. L., Mulyana, E., Jumhati, S., & Lova, S. M. (2022). Analisis Pelaksanaan Edukasi Pranikah Terkait Kesehatan Reproduksi Pada Pasangan Calon Pengantin Muslim (Literature Review). *Hearty: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 53-66.
- Indanah, I., Faridah, U., Sa'adah, M., Sa'diyah, S. H., Aini, S. M., & Apriliya, R. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Pernikahan Dini. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 280-290.
- Marmi, S.ST (2015) *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar (Walyani, 2023)
- Maudina, L. D. (2019). Dampak Pernikahan Dini Bagi Perempuan. *Jurnal Harkat: Media Komunikasi Gender*, 15(2), 89-95.

- Mubasyaroh, M. (2016). Analisis Faktor Penyebab Pernikahan Dini Dan Dampaknya Bagi Pelakunya. *YUDISIA: Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam*, 7(2), 385-411.
- Natalia, S., Sekarsari, I., Rahmayanti, F., & Febriani, N. (2021). Resiko Seks Bebas dan Pernikahan Dini Bagi Kesehatan Reproduksi Pada Remaja. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 76-81.
- Nurhikmah, N., Carolin, B. T., & Lubis, R. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pernikahan Usia Dini Pada Remaja Putri. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7(1), 17-24.
- Octaviani, F., & Nurwati, N. (2020). Dampak Pernikahan Usia Dini Terhadap Perceraian Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial HUMANITAS*, 2(2), 33-52.
- Pakasi, D. T., & Kartikawati, R. (2013). Antara Kebutuhan Dan Tabu: Pendidikan Seksualitas Dan Kesehatan Reproduksi Bagi Remaja di SMA. *Makara Seri Kesehatan*, 17(2), 79-87.
- Pramana, I. N. A., Warjiman, W., & Permana, L. I. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pernikahan Usia Dini Pada Remaja Wanita. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 3(2), 1-14.
- Puspasari, H. W., & Pawitaningtyas, I. (2020). Masalah Kesehatan Ibu Dan Anak Pada Pernikahan Usia Dini Di Beberapa Etnis Indonesia; Dampak Dan Pencegahannya. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(4), 275-283.
- Sutarto, Y. (2020). Gambaran Pengetahuan Remaja Tentang Resiko Pernikahan Dini Di Desa Jatisari Kecamatan Kutawaringin Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi*, 13(1).
- Th. Endang Purwoastuti dan Elisabeth Siwi Walyani (2023) *Panduan Materi Kesehatan Reproduksi dan Keluarga Berencana*. Yogyakarta; Pustaka Baru Press
- Wowor, J. S. (2021). Perceraian Akibat Pernikahan Dibawah Umur (Usia Dini). *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 2(05), 814-820.

# BAB 5

## FAKTOR RISIKO PENYULIT KEHAMILAN DAN PERSALINAN

Aldina Ayunda Insani, S.Keb., BD., M.Keb.

Kehamilan merupakan suatu proses yang dapat menyebabkan perubahan besar pada seluruh fungsi fisiologis tubuh wanita sejak dimulainya konsepsi dengan tujuan mendukung pertumbuhan janin. Perubahan fisiologis yang terjadi bisa menjadi patologis dengan adanya berbagai faktor risiko yang ada pada internal maupun eksternal ibu.

Risiko didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya bahaya, kehilangan, cedera atau hal merugikan lainnya dalam proses kehamilan. Ketika tenaga kesehatan profesional menggunakan istilah “kehamilan berisiko tinggi”, dapat menggambarkan situasi ibu hamil, janin atau keduanya memiliki peluang komplikasi kehamilan, perubahan patologis kehamilan, *outcome* yang buruk selama kehamilan atau setelah persalinan dibandingkan dengan istilah kehamilan tanpa risiko atau berisiko rendah. Namun tidak ada kehamilan yang tanpa risiko (*National Academies of Sciences Engineering and Medicine, 2020*)

Peningkatan komplikasi kehamilan menjadi lebih buruk dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor sosial demografi, riwayat obstetri ibu, riwayat non-obstetri, dan faktor akses pelayanan kesehatan (Sulastris & Nurhayati, 2021). Menurut (*National Academies of Sciences Engineering and Medicine, 2020*), faktor risiko penyulit kehamilan dan persalinan diantaranya adalah kelainan yang sudah ada pada ibu sebelumnya, karakteristik fisik dan sosial (seperti usia), riwayat komplikasi kehamilan sebelumnya



(seperti riwayat preeklampsia sebelumnya), masalah yang berkembang selama kehamilan dan persalinan.

Angka kematian ibu (AKI) di dunia sebesar 289.000 jiwa. Kematian ibu akibat komplikasi kehamilan sebesar 800 jiwa setiap harinya. Angka kematian ibu untuk beberapa negara berkembang di Asia Tenggara, Indonesia masih menduduki peringkat pertama, yaitu sebesar 190/100.000 kelahiran hidup (KH), Vietnam sebanyak 49/100.000 KH, Malaysia sebanyak 29-100.000 KH, Brunei Darussalam 27/100.000 KH serta Thailand sebesar 26/100.000 KH. Artinya, angka kematian ibu di negara berkembang yang disebabkan oleh komplikasi kehamilan memiliki angka 36 kali lebih besar dari negara maju. Angka kematian ibu dari kategori komplikasi kehamilan dapat disebabkan oleh perdarahan hebat, hipertensi, sepsis dan aborsi tidak aman (WHO, 2021).

## **A. Faktor Risiko Medis**

Faktor risiko medis merupakan faktor kondisi kronis yang telah ada pada wanita sebelum hamil dan kondisi yang berkembang selama kehamilannya, diantaranya penyakit hipertensi, Preeklampsia, eklampsia, diabetes gestasional, persalinan preterm, berat badan lahir rendah. Kondisi ini dipengaruhi oleh usia ibu, indeks massa tubuh terutama berkaitan dengan berat badan, penyakit diabetes sebelumnya, paritas, penggunaan zat-zat adiktif, depresi (*National Academies of Sciences Engineering and Medicine, 2020*)

### **1. Hipertensi**

Hipertensi pada wanita sebelum hamil, dapat berkembang selama kehamilannya, bahkan berisiko untuk terjadinya preeklamsia atau eklamsia (tekanan darah ibu tinggi, diikuti kerusakan organ terutama hati dan ginjal dan disertai kejang) Hipertensi kronis dan gestasional jarang diberikan tanpa gejala yang parah dapat ditangani secara farmasi selama kehamilan, sedangkan satu-satunya pengobatan yang diketahui untuk preeklampsia adalah melahirkan.

Wanita usia subur di Amerika Serikat menderita hipertensi kronis sebesar 7,7%. Hipertensi mempengaruhi 10% dari seluruh wanita hamil di Amerika Serikat (Leeman et al., 2016) dan menjadi penyebab sebesar 6,8% kematian ibu di tahun 2011-2015. Hipertensi kronis mempengaruhi 2% dari seluruh kelahiran di rumah sakit.

Prevalensi gangguan hipertensi pada kehamilan, termasuk preeklamsia terus mengalami peningkatan, dari 528,9 per 10.000 persalinan di tahun 1993 menjadi 912,4 per 10.000 persalinan di tahun 2014. Preeklamsia terjadi pada 5-8% dari seluruh wanita hamil. Semua ibu hamil berisiko mengalami preeklamsia, namun beberapa perempuan mempunyai risiko lebih tinggi (*Centers for Disease Control and Prevention, 2019*).

*World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa angka kejadian hipertensi sebesar 22% dari total populasi dunia, tertinggi di Afrika (27%), Asia Tenggara urutan ke-3 (25%). Untuk Indonesia, prevalensi tertinggi oleh Provinsi Kalimantan Selatan (44,13%), Jawa Barat (39,6%) dan Kalimantan Timur (39,3%) (Tim Riskesda, 2018).

Kategori hipertensi dalam kehamilan, prevalensi tertinggi terdapat pada provinsi Gorontalo (5,2%), Kalimantan Timur (4,7%), DI Yogyakarta (4,5%). Hipertensi pada persalinan, prevalensi tertinggi yaitu Kepulauan Bangka Belitung, Kalimantan Timur dan Banten sebesar masing-masing 3,9%, DKI Jakarta (3,7%) dan Kalimantan Timur (3,6%) (Tim Riskesda, 2018). Faktor risiko penyulit kehamilan dari faktor medis, disajikan pada tabel 6.1 di bawah ini.

**Tabel 5. 1. Faktor Risiko Medis dalam Kehamilan (US Preventive Services Task Force, 2017)**

<b>Faktor Risiko Medis</b>	<b>Faktor Penyebab</b>
Diabetes sebelumnya (Type 1 atau Type 2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Type 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktor genetik atau faktor lingkungan</li> <li>- Penyakit ginjal</li> </ul> </li> <li>2. Type 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesitas</li> <li>- Tidak ada aktifitas fisik</li> <li>- Hipertensi</li> <li>- Riwayat diabetes gestasional</li> <li>- Riwayat sindrom ovarium polikistik (PCOS)</li> </ul> </li> </ol>
Diabetes Gestasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesitas sebelum hamil</li> <li>- Riwayat keluarga diabetes</li> </ul>
Hipertensi sebelum hamil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak aktif kegiatan fisik</li> <li>- Obesitas</li> <li>- Merokok</li> <li>- DM type 2</li> <li>- Riwayat keluarga hipertensi</li> </ul>
Hipertensi dalam kehamilan (hipertensi berkembang saat hamil, preeklampsia dan eklampsia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riwayat preeklampsia atau eklampsia</li> <li>- Primiparitas</li> <li>- Kehamilan ganda</li> <li>- DM gestasional</li> <li>- DM Type 1 atau 2</li> <li>- Penyakit ginjal</li> </ul>

## 2. Preeklampsia

Preeklampsia adalah kelainan multisistem pada kehamilan dengan adanya hipertensi saat usia kehamilan di atas 20 minggu, disfungsi organ dengan ditandai proteinuria,

gangguan fungsi ginjal atau hati, koagulopati atau hambatan pertumbuhan janin. Meskipun belum sepenuhnya diketahui penyebab pastinya, diperkirakan bahwa kerusakan plasenta menyebabkan respons inflamasi yang akan mempengaruhi fungsi endotel (Burton et al., 2019). Gangguan endotel juga merupakan ciri penting hipertensi dan berkontribusi terhadap aterosklerosis.

Berdasarkan penelitian Wu et al, 2017, Riwayat pre-eklampsia mempunyai risiko dua kali lipat terjadinya iskemik/ penyakit jantung di masa depan (rasio risiko [RR] 2,11 [95% CI: 1,60-2,77]) meningkat 3,5 kali lipat peningkatan risiko gagal jantung (RR 3,62 [95% CI: 2,25-5,85]) dan risiko stroke 71% lebih tinggi (RR 1,71 [95% CI: 1,38-2,11]) (Wu et al., 2017).

### **3. Persalinan Preterm**

Persalinan prematur didefinisikan sebagai kelahiran bayi sebelum usia kehamilan 37 minggu. Penyebab pastinya belum diketahui, namun beberapa teori hasil penelitian menyatakan bahwa persalinan ini sebagai sindrom dari berbagai faktor seperti peradangan, iskemia atau perdarahan uteroplasenta, infeksi, distensi uterus yang berlebihan, stres dan proses imunitas lainnya. Peradangan sebagai salah 1 faktor pemicu kelahiran prematur spontan dengan penyakit kardiovaskular atau plasentasi abnormal mungkin terjadi. Persalinan prematur iatrogenik mungkin disebabkan oleh preeklampsia atau hipertensi yang tidak terkontrol, pertumbuhan janin, solusio plasenta, dan penyebab lainnya.

Persalinan bayi prematur, baik spontan maupun iatrogenik, dikaitkan dengan risiko 1,5 kali lipat lebih tinggi terhadap morbiditas kardiovaskular gabungan (OR 1,63 [95% ICI: 1,39-1,93]), PJK (RR 1,49 [95% CI: 1,38-1,60]) dan stroke (RR 1,65 [95% CI: 1,51-1,79]) (Wu et al., 2018) (Crump C, Sundquist J, 2018)

#### 4. Usia Ibu

Usia seorang wanita ketika hamil akan mempengaruhi perkembangan kehamilan dan persalinan. Berdasarkan (Permenkes, 2014), usia yang paling baik untuk hamil dan berisiko paling rendah adalah rentang usia 20-35 tahun. Wanita hamil dengan usia  $\geq 35$  tahun berhubungan erat dengan kematian ibu, kejadian preeklampsia, gangguan pertumbuhan janin dan fetal distress dibanding hamil dengan rentang usia 25-29 tahun. Hal ini juga dikaitkan dengan kehamilan yang kemungkinan akan lebih besar terkena endometritis, perdarahan postpartum (hamil pada usia 15-19), serta kejadian preeklampsia ringan dan besar selama persalinan untuk mereka yang berusia 11-14 tahun. (Cavazos-Rehg et al., 2015).

Kehamilan pada remaja merupakan fenomena umum. Data pada negara Sub Sahara Afrika, angka kejadian kehamilan pada remaja sebesar 143 dari 1000 kehamilan dan di Korea Selatan sebesar 2,9 per 1000 kehamilan. Tiga belas (13) juta anak lahir pada ibu yang berusia di bawah 20 tahun dan 90% kejadiannya adalah di negara berkembang. Komplikasi kehamilan dan persalinan menjadi penyebab utama kematian wanita rentang usia 15-19 tahun. Risiko tertinggi kematian ibu pada usia remaja yaitu di negara Afrika, Afghanistan, Bangladesh, Guatemala, Haiti, Nepal, Nicaragua dan Yemen (Papri et al., 2016)

Kehamilan pada remaja di negara Asia Selatan seperti Bangladesh sebesar 35%, Nepal dan India sebesar 21%. Komplikasi selama kehamilan pada remaja berkaitan erat dengan perkembangan fisik dan psikologi selama proses pubertasnya. Komplikasi pada kehamilan dan persalinan wanita hamil dan bersalin dengan rentang usia remaja sebagai akibat dari pembentukan yang belum sempurna pada sistem reproduksi dan organ genitalia serta sistem musculoskeletal pada remaja. Faktor psikologi diantaranya stress dan emosi akibat permasalahan ekonomi, tanggung jawab, gaya hidup dan perubahan dinamika berkeluarga.

Komplikasi tertinggi seperti abortus, kelahiran preterm dan Berat lahir rendah (BBLR) (Papri et al., 2016).

Beberapa penelitian terkait komplikasi maternal dan neonatal pada usia remaja berkaitan dengan aborsi, hipertensi akibat kehamilan, sindrom hemoragik, infeksi saluran kemih (ISK), ketuban pecah dini (KPD), prematuritas dan BBLR. Risiko ini akan lebih besar pada ibu hamil dengan usia remaja dibandingkan dengan hamil pada usia reproduksi sehat (20-35 tahun) (Azevedo et al., 2015); (Abbas et al., 2017).

## 5. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator untuk klasifikasi berat badan. Komplikasi yang sering terjadi adalah wanita dengan IMT antara 25-29,9 (gemuk) dan obesitas (IMT > 30). Di Amerika Serikat, wanita hamil dengan IMT kategori gemuk (*overweight*) dan obesitas harus mendapatkan perawatan yang intensif karena akan beresiko terjadinya diabetes gestasional, hipertensi. Komplikasi kehamilan ini akan beresiko pada kelahiran preterm, lahir dengan tindakan *seksio caesarea* (SC), dan distosia bahu jika lahir normal (Catalano PM, 2017).

Di Indonesia, angka kejadian obesitas terus mengalami peningkatan yaitu 10,5% (tahun 2013) menjadi 14,8% tahun 2015) dan menjadi 21,8% (tahun 2018) (Risikesdas, 2018).

Obesitas merupakan penumpukan jaringan lemak di tubuh dengan pengaturan keseimbangan energi mengalami permasalahan baik pada proses laju pengeluaran energi, regulasi sekresi hormon dan pengendalian rasa lapar serta kenyang. Pada masa kehamilan, kenaikan berat badan ibu hamil di rentang 12-16 kg. Jika lebih dari ini, maka ibu hamil beresiko untuk obesitas dan berkembang dengan berbagai komplikasi yang ada selama kehamilan seperti diabetes gestasional, hipertensi. Obesitas pada kehamilan (Natalia et al., 2020)

## 6. Diabetes

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2016 di Amerika Serikat, diabetes gestasional (DMG) terjadi 7% pada kehamilan setiap tahunnya, Inggris sebesar 3-5 %, Eropa sebesar 2-6%, India sebesar 18%, dan Qatar sebesar 24,0%, Indonesia 1,9-3,6%. Prevalensi diabetes yang tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%) (Risikesdas, 2017).

Diabetes selama kehamilan yang tidak terkontrol dengan baik berhubungan dengan risiko yang lebih besar terhadap beberapa dampak buruk pada ibu dan bayi, termasuk risiko bagi ibu bersalin dan bayi. Diabetes gestasional meningkatkan risiko preeklamsia, kelahiran sesar, dan janin makrosomia, hipoglikemia neonatal dan trauma kelahiran (ACOG, 2018)

## 7. Depresi

Depresi dan kecemasan perinatal sering terjadi baik kategori ringan maupun berat, yaitu 18%, namun cukup banyak yang tidak diskruining atau diobati (Rompala KS, Cirino N, Rosenberg KD, Fu R, 2016). Penelitian di China menyatakan bahwa 28,5% ibu hamil trimester III mengalami gejala depresi (Zeng et al., 2015), di Jakarta angka kejadian ibu dengan depresi antenatal sebesar 59,7% (Misrawati, & Afiyanti, 2020).

Angka prevalensi yang tinggi pada ibu hamil menjadi salah satu penyumbang utama morbiditas dan mortalitas, padahal hal ini dapat dideteksi dari awal kehamilan (Brown & Sprague, 2021). Tanda dan gejala yang mungkin ada pada ibu hamil seperti stress akut dan kronis, kurang tidur, dan perubahan hormonal.

## B. Faktor Risiko Obstetri

Faktor risiko obstetri merupakan faktor risiko yang akan mempengaruhi kehamilan dan persalinan. Penyulit persalinan diantaranya *cephalopelvic disproportion/CPD* (5.62%), persalinan *postmature* (6.74%), partus lama (7.89%), ketuban pecah dini (10.11%), letak sungsang (11.24%), riwayat seksio sesarea (14.61%), dan preeklamsia (16.85%) (Rahmawati & Agustin, 2019)

### 1. Presentasi Sungsang

Presentasi sungsang merupakan letak janin memanjang dengan terbawah janin adalah bokong atau kaki. Ada tiga jenis presentasi sungsang. Presentasi bokong murni (48-73%), presentasi kaki (4,6 -11,5%), presentasi bokong kaki (12,4-40,5%). Janin sungsang beresiko lebih tinggi mengalami cedera selama kehamilan dan persalinan karena kompresi tali pusat antara serviks dan tubuh janin.

Faktor predisposisi terjadinya persalinan sungsang antara lain faktor ibu (disproporsi foetopelvis, distosia jaringan lunak, anomali uterus; tumor panggul (mioma, neoplasma, dll.), dan *grand multipara*); faktor plasenta (plasenta previa, plasenta kornual (berkontribusi 73%)), faktor cairan ketuban (polihidramnion, oligohidramnion); dan faktor tali pusat. Kehamilan ganda dan kelainan kongenital sebesar 18%.

Penelitian di Skotlandia terkait persalinan dengan presentasi bokong memiliki risiko untuk kematian sebesar 24,3 per 10.000 kelahiran. Resiko yang terjadi pada bayi akibat persalinan dengan presentasi bokong adalah asfiksia hingga risiko kematian janin. (Debero Mere et al., 2017)

### 2. Riwayat Lahir Seksio

Angka kejadian kematian ibu dengan riwayat lahir seksio cesarea memiliki kemungkinan 4 kali lebih tinggi dibanding persalinan pervaginam. Penyebab utamanya adalah infeksi pada masa nifas, perdarahan, dan thromboembolisme, nyeri setelah melahirkan, risiko ruptur uteri dan kehamilan ektopik. Jaringan parut akibat insisi



seksio sesarea merupakan kontraindikasi persalinan pervaginam karena risiko ruptur uteri sangat besar (90%). Morbiditas dan mortalitas akibat ruptur uteri sangat mungkin terjadi sehingga persalinan seksio sesarea merupakan pilihan utama (Cunningham FG et al, 2005).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. M., Ali, S. S., Ali, M. K., Fouly, H., & Altraigey, A. (2017). The Maternal And Neonatal Outcomes Of Teenage Pregnancy In A Tertiary University Hospital In Egypt. *Proceedings in Obstetrics and Gynecology*, 7(3), 1-10. <https://doi.org/10.17077/2154-4751.1350>
- ACOG. (2018). Gestational Diabetes Mellitus. *ACOG*, 131(2), 49-64.
- Azevedo, W. F. ernande. de, Diniz, M. B. aff., Fonseca, E. S. érgi. V. B., Azevedo, L. M. R. icart. de, & Evangelista, C. B. ra. (2015). Complications in Adolescent Pregnancy: Systematic Review of the Literature. *Einstein (São Paulo, Brazil)*, 13(4), 618-626. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015RW3127>
- Brown, S., & Sprague, C. (2021). Health Care Providers' Perceptions Of Barriers To Perinatal Mental Healthcare in South Africa. *BMC Public Health*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11954-8>
- Burton, G. J., Redman, C. W., Roberts, J. M., & Moffett, A. (2019). Pre-eclampsia: Pathophysiology And Clinical Implications. *The BMJ*, 366, 1-15. <https://doi.org/10.1136/bmj.l2381>
- Catalano PM, S. K. (2017). Obesity And Pregnancy: Mechanisms Of Short Term And Long Term Adverse Consequences For Mother And Child. Feb 8; doi: PMID: 28179267; PMCID: PMC6888512. *BMJ*, j1, 356.
- Cavazos-Rehg, P. A., Krauss, M. J., Spitznagel, E. L., Bommarito, K., Madden, T., Olsen, M. A., Subramaniam, H., Peipert, J. F., & Bierut, L. J. (2015). Maternal Age and Risk of Labor and Delivery Complications. *Maternal and Child Health Journal*, 19(6), 1202-1211. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1624-7>
- Crump C, Sundquist J, S. K. (2018). Preterm Delivery And Long\_Term Risk Of Stroke In Women: A National Cohort And Co Sibling Study. 143.

- Debero Mere, T., Beyene Handiso, T., Mekiso, A. B., Selamu Jifar, M., Aliye Ibrahim, S., & Bilato, D. T. (2017). Prevalence and Perinatal Outcomes of Singleton Term Breech Delivery in Wolisso Hospital, Oromia Region, Southern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Journal of Environmental and Public Health*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9413717>
- Misrawati, & Afiyanti, Y. (2020). Antenatal Depression And Its Associated Factors Among Pregnant Women in Jakarta, Indonesia. *Enfermeria Clinica*, 30, 96-101.
- Natalia, J. R., Rodiani, & Zulfadil. (2020). The Impact of Maternal Obesity on Fetal Weight. *Medula*, 10, 539-544.
- National Academies of Sciences Engineering and Medicine. (2020). Systemic Influences on Outcomes in Pregnancy and Childbirth. In *Birth Settings in America: Outcomes, Quality, Access, and Choice*. <https://doi.org/10.17226/25636>
- Papri, F. S., Khanam, Z., Ara, S., & Panna, M. B. (2016). Adolescent Pregnancy: Risk Factors, Outcome and Prevention. *Chattagram Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal*, 15(1), 53-56. <https://doi.org/10.3329/cmoshmcj.v15i1.28764>
- Permenkes. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 97 Tahun 2014 Tentang Pelayanan Kesehatan Masa Sebelum Hamil, Masa Hamil, Persalinan, Dan Masa Sesudah Melahirkan, Penyelenggaraan Pelayanan Kontrasepsi, Serta Pelayanan Kesehatan Seksual.
- Rahmawati, D., & Agustin, L. (2019). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan* Volume 10, No 1 (2019). 10(1).
- Rompala KS, Cirino N, Rosenberg KD, Fu R, L. W. (2016). Prenatal Depression Screening by Certified Nurse-Midwives, Oregon. *J Midwifery Womens Health*. 61(4), 599-605.
- Sulastri, & Nurhayati, E. (2021). Identifikasi Faktor Risiko Ibu Hamil dengan Komplikasi Kehamilan dan Persalinan. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(2), 276-282.

- Tim Riskesda. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In Lembaga Penerbit Balitbangkes (p. hal 156). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- US, P. S. T. F. (2017). Screening for Preeclampsia US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 317(16), 1661–1667. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3439>
- WHO. (2021). Trends in Maternal Mortality 2000 to 2020: Estimates. In WHO, Geneva. <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal-mortality-2000-2017/en/>
- Wu, P., Gulati, M., Kwok, C. S., Wong, C. W., Narain, A., O'Brien, S., Chew-Graham, C. A., Verma, G., Kadam, U. T., & Mamas, M. A. (2018). Preterm Delivery And Future Risk Of Maternal Cardiovascular Disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 7(2). <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007809>
- Wu, P., Haththotuwa, R., Kwok, C. S., Babu, A., Kotronias, R. A., Rushton, C., Zaman, A., Fryer, A. A., Kadam, U., Chew-Graham, C. A., & Mamas, M. A. (2017). Preeclampsia and future cardiovascular health. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 10(2), 1–9. <https://doi.org/10.1161/circoutcomes.116.003497>
- Zeng, Y., Cui, Y., & Li, J. (2015). Prevalence And Predictors Of Antenatal Depressive Symptoms Among Chinese Women In Their Third Trimester: A cross-sectional survey. *BMC Psychiatry*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0452-7>

# BAB 6

## PROSES KEHAMILAN SAMPAI MENYUSUI

Lia Amalia, S.K.M., M.Kes.

### A. Pengertian Kehamilan

Kehamilan merupakan suatu hal alamiah yang merupakan proses fisiologis yang dialami oleh seorang wanita. Masa kehamilan dimulai pada hari pertama menstruasi terakhir dan berakhir pada hari persalinan. Proses pertemuan sel telur (*ovum*) dengan sel sperma (*spermatozoa*) dikenal sebagai kehamilan, yang berakhir dengan lahirnya bayi. Wanita yang memiliki sistem reproduksi yang sehat, telah mengalami menstruasi, dan melakukan hubungan seksual dengan seorang pria yang memiliki sistem reproduksi yang sehat memiliki kemungkinan besar untuk mengalami kehamilan.

Menurut Wulandari, kehamilan merupakan proses yang sangat luar biasa yang terjadi pada uterus seorang perempuan yang berlangsung 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) sejak hari pertama haid terakhir. Pada masa kehamilan, terjadi banyak perubahan fisiologis yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Kehamilan dimulai dengan fertilisasi, diikuti oleh nidasi atau implantasi, dan kemudian bertumbuh hingga janin siap untuk tinggal di luar rahim (Kasmiati n.d.)

Pembagian Kehamilan dibagi dalam 3 trimester: Trimester I, dimulai dari konsepsi sampai tiga bulan (0-12 minggu); trimester II, dimulai dari bulan ke empat sampai enam bulan (13 - 28 minggu); trimester III dari bulan ke tujuh hingga sembilan bulan (29 - 42 minggu).

## 1. **Konsepsi**

Selama ovulasi, wanita melepaskan satu atau dua sel telur dari indung telurnya setiap bulan, yang dimasukkan ke dalam sel telur oleh umbai-umbai (fimbria).

Ketika cairan semen tumpah ke dalam vagina, berjuta-juta sel mani (sperma) bergerak memasuki rongga rahim dan masuk ke sel telur. Sperma biasanya membuahi sel telur di area yang mengembang dari tuba fallopi. Kemudian, sperma berkumpul di sekitar sel telur dan mengeluarkan ragi untuk menghancurkan zat yang melindungi ovum. Sel mani kemudian masuk ke tempat yang paling mudah diakses dan bergabung dengan sel telur. Proses ini dikenal sebagai pembuahan = konsepsi = fertilisasi.

Ovum yang telah dibuahi segera membelah diri saat bergerak melalui rambut getar tuba menuju rahim, kemudian melekat pada mukosa rahim dan selanjutnya masuk ke dalam rahim. Proses ini disebut nidasi, atau implantasi. Dibutuhkan enam hingga tujuh hari dari pembuahan hingga nidasi. Untuk menyediakan darah dan zat makanan untuk mudigah dan janin, dipersiapkan plasenta (uri). Dengan demikian, plasenta (uri), spermatozoa (sel mani), ovum (sel telur), pembuahan (konsepsi = fertilisasi), nidasi, dan plasenta merupakan komponen yang diperlukan untuk setiap kehamilan (Fitriahadi 2017).

Penyatuan sel mani dengan sel telur di tuba fallopi disebut pembuahan. Peristiwa ini biasanya terjadi di ampulla tuba pada hari ke sebelas hingga empat belas siklus menstruasi. Setelah sel telur wanita mengalami ovulasi (peristiwa matangnya sel telur), sel telur siap untuk dibuahi. Saat hubungan seksual dilakukan, sperma yang mengandung sekitar 120–220 juta sel sperma dipancarkan ke bagian atas dinding vagina. Kemudian naik ke serviks dan melewati uterus menuju tuba fallopi, dimana ovum dibuahi. Hanya satu sperma,

setelah proses kapitasi, memiliki kemampuan untuk melewati zona pelusida dan masuk ke vitellus ovum. Setelah itu, zona pelusida berubah, sehingga sperma lain tidak dapat melewatinya. Penyatuan kedua pronuklei, yang disebut zigot, terdiri dari acuan genetik dari kedua jenis kelamin. Sebuah pembuahan mungkin menghasilkan XY zigot untuk bayi laki-laki dan XX zigot untuk bayi perempuan. Zigot mulai membelah dalam beberapa jam setelah pembuahan dan akan membelah selama tiga hari sampai stadium morula. Hasil konsepsi ini terus digerakkan ke arah rongga rahim oleh arus dan getaran rambut getar (silia), serta kontraksi tuba. Kontraksi tuba terjadi di tingkat blastula dalam kavum uteri (Fitriahadi 2017).

## 2. Nidasi

Nidasi adalah masuknya atau tertanamnya hasil konsepsi pada stadium blastokista (Blastula) umumnya nidasi terjadi di dinding depan atau belakang uterus (endometrium), dekat pada fundus uteri. Jika nidasi terjadi maka disebut kehamilan. Bila nidasi telah terjadi, dimulailah diferensiasi sel-sel blastula. Sel-sel yang lebih kecil terletak dekat ruang exocoeloma membentuk endoderm dan *yolk sac*, sedangkan sel-sel yang tumbuh besar membentuk ruang amnion dan membentuk lempeng embrional diantara amnion dan *yolk sac*.

Bagian dalam trofoblas akan dilapisi oleh sel-sel trofoblas mesodermal yang tumbuh di sekitar mudigah (embrio). Sel trofoblas tumbuh menjadi dua lapisan: sitotrofoblas (sebelah dalam) dan sinsitio trofoblas (sebelah luar). Kemudian terbentuk sekat korionik, yang kemudian menjadi korion. Vitelli koriales yang tumbuh di desidua basalis tumbuh bercabang-cabang dan disebut korion kroniosum. Vitelli koriales yang tumbuh di desidua kapsularis kurang mendapat makanan sehingga akhirnya menghilang (*chorion leave*) (Fitriahadi 2017).

### 3. Gastrulasi

Menurut Tenzer (2000:212), tahap gastrulasi dimulai setelah tahap blastula berakhir. Tahap gastrula terjadi pada hari kelima belas dan merupakan tahap paling penting bagi embrio. Perpindahan sel, perubahan bentuk sel, dan pengorganisasian embrio dalam sistem sumbu terjadi selama gastrulasi, yang menyebabkan perkembangan embrio yang dinamis. Sekarang kumpulan sel cukup dekat satu sama lain untuk melakukan interaksi yang merangsang dalam proses pembentukan sistem organ-organ tubuh. Gastrula menghasilkan tiga lapisan yakni: endoderm di sebelah dalam, mesoderm di sebelah tengah, dan ektoderm di sebelah luar. Selain pembelahan dan memperbanyak sel yang terus menerus, proses gastrulasi melibatkan berbagai gerakan sel untuk mengatur dan menyusun tubuh spesies secara individual (Kebidanan n.d.)

### 4. Tubulasi

Pertumbuhan yang mengikuti pembentukan gastrula, juga dikenal sebagai pembungkungan, disebut tubulasi. Daerah akan membentuk alat atau ketiga lapis benih ectoderm, mesoderm, dan endoderm, yang akan menyusun diri menjadi bungkung berongga. notochord, yang tidak mengalami pembungkungan, tetapi masif. Proses diferensiasi lokal terjadi pada tiap bungkung ketiga lapis benih selama proses tubulasi. Proses ini akan menghasilkan alat (organ) bentuk definitif pada pertumbuhan berikutnya. Pada tubulasi endoderm saraf, saluran atas depan, tengah, dan belakang berbeda saat tubulasi ektoderm saraf berkembang. Bagian depan tubuh beralih ke encephalon (otak) dan medulla spinalis (saraf). Pada bungkung mesoderm, otot rangka, bagian dermis kulit dan jaringan pengikat lainnya, visera, rangka, dan alat urogenitalia mengalami diferensiasi awal (Kebidanan n.d.).



## 5. Plasentasi

Karena pengaruh hormon, desidua terus tumbuh dan berkembang sejak konsepsi, sehingga makin lama menjadi tebal. Mukosa rahim pada kehamilan disebut desidua, dan terdiri dari:

- a. Desidua basalis. Terletak diantara hasil konsepsi dan dinding rahim dan tempat plasenta terbentuk.
- b. Desidua kapsularis, meliputi hasil konsepsi menuju rongga rahim yang akan bersatu dengan desidua vera kosenobliterasi.
- c. Desidua vera (parietalis). melapisi lapisan dalam dinding rahim lainnya.

Vili korialis menutupi seluruh kantong rahim pada minggu ke-16. Setelah kantung membesar, vili di seberang janin (daerah desidua kapsularis) terjepit dan menjadi halus. Plasenta pars fetalis dibentuk oleh vili yang berkembang cepat di desidua basalis.

Plasenta melakukan beberapa fungsi,

- a. Nutrisi, yang menyalurkan makanan ibu ke janin;
- b. Ekskresi, yang menyalurkan hasil metabolisme ibu ke janin;
- c. Respirasi, yang menyalurkan oksigen dari ibu ke janin;
- d. Endokrin, yang menyalurkan hormon;
- e. Imunologi, yang menyalurkan antibodi dari ibu ke janin; dan
- f. Farmakologi, yang menyalurkan obat-obatan yang dibutuhkan janin dari sang ibu.

## 6. Fertilisasi

Sperma harus melewati zona pelusida dan korona radiata sebelum dapat membuahi ovum. Saat sperma berinteraksi dengan korona radiata, enzim-enzim akrosom terpajan saat membran akrosom rusak. Ini memungkinkan sperma untuk membuat terowongan melalui sawar-sawar yang melindunginya. Fenomena Black to Polyspermy terjadi ketika sperma pertama yang mencapai ovum itu

sendiri berfusi dengan membran plasma ovum, menyebabkan perubahan kimiawi di membran yang mengelilingi ovum. Akibatnya, lapisan ini tidak lagi dapat ditembus oleh sperma lain. Adanya koherensi atau konsistensi.

Kepala sperma berfungsi tertarik, dan ekornya hilang. Sperma masuk ke sitoplasma memicu meiosis akhir oosit sekunder. Setelah nukleus sperma dan ovum menyatu, zigot menjadi morula dan masuk ke uterus. Setelah morula dapat masuk ke uterus, zigot berubah menjadi blastokista, yang kemudian menempel di dinding endometrium.

Ketika telur yang dilepaskan dan sperma yang ditanam di vagina bertemu di tempat ini, fertilisasi terjadi di oviduktus. Setelah dibuahi, ovum mulai membelah diri melalui proses mitosis. Ovum berkembang menjadi blastokista yang siap untuk implantasi dalam waktu seminggu. Di sisi lain, di bawah pengaruh progesterone fase luteal, endometrium menjadi lebih vaskular dan mengandung simpanan glikogen. Dengan bantuan enzim yang dikeluarkan dari lapisan luar blastokista, blastokista terbenam di lapisan yang telah dipersiapkan tersebut. Enzim ini melakukan dua hal saat mencerna jaringan endometrium yang penuh nutrisi: membuat lubang di endometrium yang memungkinkan implantasi blastokista dan pada saat yang sama membebaskan nutrisi dari sel endometrium agar mudigah yang sedang berkembang dapat memanfaatkannya (Fatimah 2019).

## **7. Tanda-Tanda Kehamilan**

### **a. Tanda Pasti Kehamilan**

- 1) Gerakan janin dapat dilihat/dirasa/diraba juga bagian-bagian janin
- 2) Denyut jantung janin
- 3) Didengar dengan stetoskop monoral laennec
- 4) Dicatat dan didengar alat doppler

- 5) Dicatat dengan foto elektrokardiogram
  - 6) Dilihat pada *ultrasonografi* (USG)
  - 7) Terlihat tulang - tulang janin dalam foto rontgen
- b. Tanda Tidak Pasti Kehamilan (*Tanda Presumptive*)
- 1) Amenorea (tidak dapat atau terlambat menstruasi)  
Amenorea adalah tidak adanya menstruasi pada wanita usia produktif
  - 2) Mual dan Muntah

Salah satu masalah kehamilan yang paling umum adalah muntah dan mual. Selama kehamilan, mual dan muntah dapat terjadi sepanjang hari, yang sering disebut sebagai *morning sickness*. Ini biasanya terjadi pada trimester pertama, tetapi bisa bertahan sampai trimester kedua, dan beberapa ibu terus mengalaminya sampai menjelang persalinan. Peningkatan hormon *human Chorionic Gonadotropin* (hCG) selama kehamilan menyebabkan mual dan muntah, yang biasanya terjadi pada minggu pertama kehamilan (minggu ke 6-8), mencapai puncaknya pada minggu ke 12-14, dan kembali membaik pada minggu ke-22. Ini adalah waktu yang diperlukan untuk tubuh ibu hamil untuk menyesuaikan diri dengan peningkatan produksi hormon tersebut. Jika ibu hamil tidak makan dengan porsi yang cukup, mual dan muntah biasanya akan memburuk di pagi hari karena kurangnya makanan. Ini umumnya terjadi pada 80 hingga 85 persen kehamilan selama trimester pertama.

- 3) Ngidam

Secara etiologis, "ngidam" berasal dari kata "idam", yang berarti "ingin", dan secara terminologi, "ngidam" berarti suatu kondisi yang dialami oleh wanita hamil ketika ia begitu menginginkan sesuatu yang baik bersifat wajar ataupun di luar batas kewajaran. Turunnya nafsu makan, merasa mual,

muntah, dan emosi tidak stabil adalah tanda-tanda ngidam yang paling umum. Perubahan pada saraf sensorik perasa biasanya menyebabkan mual. Terlepas dari itu, kita kadang-kadang memiliki keinginan untuk mencicipi makanan tertentu atau tempat baru, dan keinginan ini biasanya muncul secara mendadak. Menurut para ahli, perubahan hormon dan enzim dalam tubuh menyebabkan ngidam. Ketidakstabilan emosi yang disebabkan oleh perubahan hormon selama kehamilan ini yang dapat mempengaruhi pola makan ibu hamil (Kemenkes 2022).

- 4) Tidak tahan suatu bau-bauan
- 5) Pingsan
- 6) Tidak memiliki selera makan (anorexia) terutama pada triwulan pertama
- 7) Lelah (*fatigue*)
- 8) Payudara membesar, tegang dan sedikit nyeri karena pengaruh Esterogen dan Progesteron
- 9) Miksi sering karena kandung kemih tertekan oleh rahim
- 10) Konstipasi karena tonus-tonus otot usus menurun oleh pengaruh hormone steroid
- 11) Pigmentasi kulit karena pengaruh hormon kortikosteroid plasenta, chloasma gravidarum, areola mammae yang melebar dan menghitam, leher ada hiperpigmentasi dan dinding perut (Linea Nigra/ Gricea)
- 12) Epulis: hipertropi dari papil gusi
- 13) Pemekaran vena (*varises*) pada kaki, betis dan vulva biasanya pada triwulan akhir.

c. Tanda Kemungkinan Hamil

- 1) Perut membesar
- 2) Uterus membesar terjadi perubahan dalam bentuk dan konsistensi dari rahim
- 3) Tanda hegar

- 4) Tanda *chadwick*
- 5) Tanda *piscaseck*
- 6) Kontraksi-kontraksi kecil pada uterus bila dirangsang (*braxton hicks*)
- 7) Teraba *ballotement*
- 8) Reaksi kehamilan positif

## **B. Pertumbuhan Dan Perkembangan Janin**

Anak akan hidup dan berkembang di dalam rahim ibunya selama sekitar sembilan bulan sebelum lahir. Janin mengalami proses perkembangan yang berbeda-beda setiap bulan. Untuk tumbuh dan berkembang dengan baik, sang ibu membutuhkan asupan gizi tertentu. Kebutuhan gizi ini meningkat selama kehamilan seorang wanita untuk memenuhi kebutuhan dua orang, yaitu sang ibu dan janinnya. Kebutuhan gizi ini termasuk protein, mineral, kalsium, air, vitamin, asam folat, zat besi, dan omega 3. Ada sejumlah faktor dan subfaktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim, antara lain:

### **1. Faktor Ibu**

- a. Keadaan kesehatan ibu pada saat mengandung
- b. Penyakit yang menyertai kehamilan
- c. Penyulit kehamilan
- d. Kelainan pada uterus
- e. Kehamilan tunggal atau ganda atau triplet
- f. Kebiasaan atau perilaku ibu misalnya konsumsi alkohol, merokok dan kecanduan

### **2. Faktor Janin**

- a. Penyimpangan genetik; kelainan kongenital, pertumbuhan abnormal
- b. Jenis kelamin janin
- c. Infeksi intrauterine

### 3. Faktor Plasenta

Berikut Tabel pertumbuhan dan perkembangan janin serta perubahan-perubahan maternal:

**Tabel 6. 1. Pertumbuhan Dan Perkembangan Janin Serta Perubahan-Perubahan Maternal**

Minggu	Bulan	Pertumbuhan dan Perkembangan Janin	Perubahan-Perubahan Maternal
Ke-4	Ke-1	Bagian pertama tubuh terbentuk dari dislus embrionik, yang kemudian membentuk tulang belakang otak, saraf tulang belakang, jantung, sirkulasi darah, dan saluran pencernaan. Embrio berukuran kurang dari 0,46 cm.	Setelah konsepsi, ibu mengalami menstruasi yang terlambat, payudara menjadi nyeri dan membesar, kelelahan yang menetap, dan sering kencing yang mulai terjadi dan berlangsung selama tiga bulan berikutnya. HCG juga ditemukan dalam urin dan serum sembilan hari setelah konsepsi.
Ke-8	Ke-2	Anggota badan terbentuk dengan baik, termasuk raut muka dan bagian utama otak, telinga terbentuk dari lipatan kulit, dan tulang dan otot yang kecil terletak di bawah kulit tipis. Jantung mulai memompa darah. Empat puluh enam kromosom yang membentuk karakteristik genetik bayi menentukan jenis kelaminnya. Kode genetik bawaan sel telur dan sel sperma. Meskipun sel telur hanya memiliki kromosom X, sel sperma juga dapat membawa kromosom X atau Y. Jika sel sperma yang	Sampai usia kehamilan dua belas minggu, ibu mungkin mengalami muntah dan muak, yang dikenal sebagai "morning sickness". Bentuk rahim berubah dari pear menjadi globuler. Tanda – <i>Hegar</i> dan <i>Goodell</i> menunjukkan tanda. Serviks menjadi lebih fleksibel dan kelenjar lendir meningkat. Ibu terlihat senang atau terkejut dengan kehamilannya, dan penambahan berat badan belum terlihat.

Minggu	Bulan	Pertumbuhan dan Perkembangan Janin	Perubahan-Perubahan Maternal
		membuahi sel telur memiliki kromosom X, maka bayi perempuan akan dihasilkan, tetapi jika sel sperma yang membuahi sel telur memiliki kromosom Y, maka bayi laki-laki akan dihasilkan. Jadi, jenis kelamin bayi sebenarnya ditentukan oleh calon ayah. Sel telur yang telah dibuahi akan membelah dua menjadi dua, kemudian empat, dan terus membelah selama perjalanan mereka dari tuba falopi menuju rahim. Saat ini, terdapat kira-kira 30 sel hasil pembelahan. Kumpulan sel ini disebut morula, yang berasal dari kata Latin yang berarti anggur. Fetus memiliki panjang 2,5 cm.	
Ke-12	Ke-3	Denyut janin dapat dilihat melalui ultrasound saat embrio berkembang menjadi janin. Minggu ke dua belas, gerakan pertama dimulai, jenis kelamin dapat diketahui, dan ginjal menghasilkan urine. Fetus berukuran 9 cm	Tanda <i>Chadwick</i> muncul. Uterus naik di atas simpisi pubis, dan kontraksi Braxton Hicks dimulai, yang mungkin berlanjut selama kehamilan. Risiko terkena infeksi saluran kencing selama kehamilan. Selama trimester pertama, kenaikan berat badan sekitar 1-2 kg. Plasenta berfungsi dengan baik dan menghasilkan hormon.
Ke-16	Ke-4	Muskuloskeletal sistem telah matang.	Berat ibu bertambah 400 hingga 500 gram

Minggu	Bulan	Pertumbuhan dan Perkembangan Janin	Perubahan-Perubahan Maternal
		Sistem saraf mulai menjalankan control. Janin memiliki pembuluh darah yang berkembang dengan cepat, janin dapat memegang tangannya dan menendang kakinya dengan aktif. Janin beratnya sekitar 200 gram dan semua organnya mulai matang dan berkembang. Pankreas mengeluarkan urine, dan denyut jantung janin dapat didengar dengan doppler. Fetus memiliki panjang antara 16 dan 18 cm.	per minggu, dengan fundus di tengah antara simfisis dan pusat. <i>Ultrasound</i> dapat digunakan untuk mengukur diameter biparental. Sekresi vagina meningkat, tetapi itu normal jika tidak gatal, iritasi, atau berbau busuk. Sering kencing disebabkan oleh tekanan pada kandung kemih.
Ke-20	Ke-5	Verniks melindungi tubuh, sedangkan lanugo menutupi dan menjaga tingkat minyak pada kulit, alis, bulu mata, dan rambut. Janin membuat rutinitas untuk tidur, menelan, dan menendang. Fetus berukuran 25 cm panjangnya.	Setelah fundus mencapai pusat payudara, kelenjar susu mulai mengeluarkan kolostrum. Kantong ketuban mengandung 400 mililiter cairan. Mungkin pingsan dan pusing, terutama jika ada perubahan. Varises pembuluh darah dapat muncul. Ibu merasakan gerakan janin, Areola bertambah gelap, hidung tersumbat, dan kram pada kaki dan konstipasi mungkin terjadi.
Ke-24	Ke-6	Karena sel pembentukan tulang menjadi lebih aktif, kerangka berkembang dengan	Fundus di atas pusat, sakit pinggang dan kram pada kaki mungkin mulai terjadi.



Minggu	Bulan	Pertumbuhan dan Perkembangan Janin	Perubahan-Perubahan Maternal
		cepat. Proses pernapasan dimulai. Janin beratnya 700-800 gram dan panjangnya 30-32 cm.	perubahan kulit bisa berupa striae gravidarum, Chloasma, linea nigra, dan jerawat. Mimisan dapat terjadi, mungkin juga mengalami gatal-gatal pada abdomen karena uterus membesar dan kulit merenggang
Ke-28	Ke-7	Janin dapat bernapas, menelan serta mengatur suhu, Surfaktan terbentuk di dalam paru paru. Mata mulai membuka dan menutup. Ukuran janin 2/3 pada saat lahir. Panjang fetus 35 cm.	Jika fundus berada di tengah antara pusat dan xiphoid, hemoroid dapat muncul. Pernapasan dada digunakan sebagai pengganti pernapasan perut. Ibu dapat memalpasi garis bentuk janin. Rasa panas di perut mungkin mulai muncul karena beberapa ibu lelah menjalani kehamilan dan ingin menjadi ibu.
Ke-32	Ke-8	Panjang fetus berkisar antara 40 dan 43 cm. Mulai menyerap zat besi, kalsium, dan fosfor.	Fundus mengalami proses xiphoid, payudara penuh dan nyeri, sering kencing, kaki bengkak dan sulit tidur, dan juga mengalami dyspnea.
Ke-36	Ke-9	Bayi mengisi seluruh uterus, jadi tidak bisa bergerak atau berputar. Antibodi yang berasal dari ibu ditransfer ke bayi. Selama enam bulan pertama, hal ini akan memberikan kekebalan sampai sistem kekebalan bayi berkembang secara	Penurunan bayi ke dalam panggul atau pelvik ibu. Sakit punggung dan sering kencing menjadi lebih parah. Seiring persiapan segmen bawah rahim dan serviks untuk

Minggu	Bulan	Pertumbuhan dan Perkembangan Janin	Perubahan-Perubahan Maternal
		mandiri. Fetus memiliki panjang 46 cm.	persalinan, <i>braxton hick</i> meningkat.
Ke-40	Ke-10	Bayi berusia cukup bulan. Kulit licin, banyak verniks kaseosa. Rambut kepala tumbuh dengan baik, begitu juga dengan organ lainnya. Testis bayi laki-laki sudah berada dalam skrotum. Labia majora berkembang pada bayi perempuan. Tulang: tulang yang menulang di kepala Pusat osifikasi terletak pada epifisis tibia proksimal pada 80% kasus. Fetus memiliki panjang antara 50 dan 55 cm.	Kontraksi janin dapat terjadi saat posisinya semakin turun ke dalam pelvis atau panggul. Kadar bilirubin masuk ke dalam darah ibu dari plasenta.

### C. Laktasi

Hamil adalah hal yang normal. Wanita mengalami perubahan fisiologis selama kehamilan, bukan patologis. Selain itu, kehamilan adalah cara alami untuk menjaga kelangsungan hidup manusia. Seorang wanita yang mengalami menstruasi, yang merupakan tanda pubertas, dapat mengalami kehamilan. Selama kehamilan, organ reproduksi wanita dan payudara paling banyak berfungsi. Traktus genitalis, atau organ reproduksi wanita, terletak di rongga panggul dan terdiri dari organ genitalia eksterna dan interna. Organ genitalia eksterna dapat dilihat dari luar saat wanita dalam posisi litotomi dan berfungsi untuk kopulasi. Genitalia interna, di sisi lain, adalah organ reproduksi wanita yang terletak di sebelah dalam dan tidak dapat dilihat dari luar. Hanya dapat dilihat dengan alat khusus atau melalui pembedahan.

Payudara (mammas) mengalami banyak perubahan sebagai persiapan untuk melahirkan janin. Salah satu perubahan yang dapat dilihat adalah sebagai berikut:

1. Selama kehamilan, payudara menjadi lebih besar, tegang, dan berat.
2. Nodul-nodul dapat teraba karena kelenjar alveoli menjadi lebih besar.
3. Bayangan vena menjadi lebih membiru.
4. Areola dan puting susu menjadi lebih gelap/hiperpigmentasi.
5. Air susu, atau kolostrum, yang keluar saat diperas berwarna kuning.

Pengaruh hormon estrogen, progesteron, dan somatomotropin selama kehamilan menyebabkan perubahan fisiologis pada payudara, termasuk hipervaskularisasi pembuluh darah karena peningkatan hormon progesteron dan estrogen, serta peningkatan hormon somatomotropin untuk produksi ASI yang lebih besar.

1. Hormon-hormon berikut mempersiapkan payudara untuk ASI
  - a. Estrogen; Tubuh akan memproduksi progesterone dalam jumlah yang cukup secara alami dalam keadaan normal. Hormon yang dikenal sebagai progesteron berperan penting dalam mengatur siklus ovulasi dan menstruasi, membantu implantasi calon janin di rahim, dan memastikan kehamilan tetap ada.
  - b. Progesteron; Menjaga otot rahim tetap rileks selama kehamilan berlangsung. Menjaga ketebalan dinding rahim selama janin berkembang. Menjaga sistem kekebalan tubuh terhadap kehadiran janin di tubuh. Menyiapkan payudara untuk memproduksi ASI.
  - c. Prolaktin; menyusui pada malam hari dapat membantu mempertahankan produksi ASI karena prolaktin umumnya diproduksi pada malam hari. Selain itu, prolaktin akan menekan ovulasi, yaitu fungsi indung telur untuk menghasilkan sel telur, sehingga menyusui

secara eksklusif akan memperlambat kembalinya fungsi kesuburan dan haid.

d. Oksitosin diproduksi oleh kelenjar pituitari di otak yang juga penting untuk kelancaran ASI.

## 2. Perubahan payudara pada ibu hamil

a. Payudara menjadi lebih besar dan areola menjadi lebih hitam sebagai akibat dari hiperpigmentasi.

b. Glandula montgomery semakin menonjol pada permukaan areola mammae.

c. Kolostrum, cairan putih jernih yang mulai bereaksi dari kelenjar asinus, akan keluar dari puting susu pada kehamilan dua belas minggu ke atas.

d. Pengeluaran ASI belum terjadi karena *Prolaktin Inhibiting Hormone* (PIH) menekan pengeluaran ASI, sehingga laktasi tidak terjadi.

e. Setelah persalinan, dengan dilahirkannya plasenta, pengaruh estrogen, progesteron, dan somatotropin terhadap hipotalamus hilang, yang memungkinkan pengeluaran prolaktin (Amelia 2018)

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Paramitha. 2018. Buku Ajar Biologi Reproduksi Buku Ajar Biologi Reproduksi.
- Fatimah, Nuryaningsih. 2019. Journal of Chemical Information and Modeling Buku Ajaran Asuhan Kebidanan Kehamilan.
- Fitriahadi, En. 2017. Universitas Aisyiyah Y Asuhan Kehamilan Disertai Daftar Tilik.
- Kasmiati, Dkk. Asuhan Kehamilan. ed. Ira Atika Putri. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Group.
- Kebidanan, Wijaya Husada Akademi. "Bahan Ajar Asuhan Kebidanan Kehamilan (Askeb I)."
- Kemenkes. 2022. "Apa Itu Ngidam." Kemenkes. [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/816/apa-itu-ngidam](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/816/apa-itu-ngidam).

# BAB 7

## EPIDEMIOLOGI MASALAH KESEHATAN REPRODUKSI

Dr. dr. Asriati, M.Kes.

### A. Pendahuluan

Di Indonesia, pemerintah memberikan perhatian khusus terhadap kesehatan reproduksi mengingat adanya banyak masalah yang berkaitan dengan hal tersebut di masyarakat. Tingginya Angka Kematian Ibu dan bayi, serta kurangnya pengetahuan remaja mengenai kesehatan reproduksi, menunjukkan bahwa masalah kesehatan reproduksi masih menjadi isu yang kompleks hingga saat ini. Berbagai masalah kesehatan reproduksi di Indonesia meliputi faktor risiko penyakit yang bersifat infeksi dan menular yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur, serta masalah penyakit yang bersifat tidak menular yang juga masih menjadi perhatian utama di negara ini. (Amraeni *et al.*, 2023)

Kementerian Kesehatan mengartikan kesehatan reproduksi sebagai keadaan kesejahteraan yang menyeluruh, mencakup aspek fisik, mental, dan sosial yang berkaitan dengan organ, fungsi, dan proses reproduksi. Konsep kesehatan reproduksi tidak hanya mencakup kebebasan dari penyakit, tetapi juga mencakup bagaimana seseorang dapat memiliki hubungan seksual yang aman dan memuaskan. Di sisi lain, BKKBN mendefinisikan kesehatan reproduksi sebagai keadaan kesehatan yang meliputi aspek fisik, mental, dan kesejahteraan sosial secara menyeluruh, terkait dengan sistem dan fungsi reproduksi, serta bukan sekadar ketiadaan penyakit dan cacat. (Amraeni *et al.*, 2023)

## **B. Dasar-Dasar Epidemiologi Kesehatan Reproduksi**

### **1. Pengantar Epidemiologi Kesehatan Reproduksi**

Penelitian epidemiologi kesehatan reproduksi memiliki peran yang sangat penting dalam mengumpulkan data, mengidentifikasi faktor risiko yang terkait, dan menyediakan solusi alternatif untuk masalah-masalah yang ada. Penerapan metode epidemiologi kesehatan reproduksi, bahkan mulai dari tingkat layanan kesehatan yang paling dasar, dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mencapai pembangunan berkelanjutan. (Ismawati *et al.*, 2023)

Epidemiologi kesehatan reproduksi adalah bidang khusus dalam ilmu epidemiologi yang menitikberatkan pada kesehatan reproduksi. Ini didefinisikan sebagai studi tentang penyebaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi status atau kejadian kesehatan terkait dengan organ reproduksi dan proses-prosesnya pada individu atau populasi. Penerapan ilmu ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan mental, sosial, dan fisik yang optimal melalui pemahaman yang lebih baik tentang kesehatan reproduksi (Ismawati *et al.*, 2023)

### **2. Konsep Dasar Epidemiologi**

Epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari distribusi penyakit dalam populasi serta faktor-faktor yang mempengaruhi atau menentukan distribusinya. Pertanyaan mengapa suatu penyakit muncul pada beberapa individu dan tidak pada yang lain menjadi fokus utama. Dasar dari epidemiologi adalah keyakinan bahwa penyakit, kecacatan, dan kondisi kesehatan yang buruk tidak tersebar secara acak di antara populasi manusia. Sebaliknya, setiap individu memiliki karakteristik tertentu yang mempengaruhi kemungkinannya terhadap berbagai penyakit atau melindunginya dari penyakit-penyakit tersebut. Karakteristik ini bisa berasal dari faktor genetik atau bisa juga dipengaruhi oleh paparan terhadap berbagai bahaya lingkungan. Seringkali, kita menemukan bahwa terdapat

interaksi antara faktor genetik dan lingkungan dalam perkembangan penyakit. (Gordis, 2014)

### **C. Masalah Kesehatan Reproduksi Wanita**

#### **1. Infertilitas dan Masalah Kesuburan**

Menurut Jequier (2000), infertilitas merujuk pada kondisi di mana pasangan yang aktif secara seksual tanpa menggunakan kontrasepsi tidak berhasil mendapatkan kehamilan dalam waktu satu tahun. Infertilitas terbagi menjadi dua jenis, yaitu infertilitas primer dan sekunder. Infertilitas primer terjadi ketika seorang perempuan belum pernah mengalami kehamilan sama sekali, meskipun telah melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa kontrasepsi selama setidaknya satu tahun. Sementara itu, infertilitas sekunder terjadi ketika seorang perempuan yang sebelumnya telah hamil tidak dapat mengalami kehamilan lagi dalam waktu satu tahun, meskipun melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa kontrasepsi (Rahmadiani, 2021)

Anggapan bahwa kaum wanitalah yang lebih bertanggungjawab terhadap kesulitan mendapatkan anak adalah kurang tepat. (Smith, Tayman and Swanson, 2013)

Penyebab infertilitas pada pasangan dapat berasal dari masalah yang dialami oleh pihak perempuan sebesar 40%, sementara masalah yang melibatkan kedua pihak mencapai 30%. Namun, angka kejadian sebenarnya mungkin lebih tinggi karena kurangnya data dan banyak kasus yang tidak dilaporkan. Sekitar 15% dari pasangan tidak dapat mencapai kehamilan dalam waktu satu tahun. Di Indonesia, angka kejadian infertilitas primer pada perempuan adalah sekitar 15% pada usia 34-35 tahun, meningkat menjadi 30% pada usia 35-39 tahun, dan mencapai 64% pada usia 40-44 tahun (Rahmadiani, 2021)

WHO juga memperkirakan bahwa sekitar 50-80 juta pasangan (sekitar 1 dari 7 pasangan) mengalami masalah infertilitas, dengan munculnya sekitar 2 juta pasangan infertil



setiap tahunnya. Infertilitas primer merujuk pada kondisi di mana seorang wanita yang sudah menikah belum pernah mengalami kehamilan, meskipun telah melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa menggunakan kontrasepsi selama minimal 12 bulan. Sementara itu, infertilitas sekunder terjadi ketika seorang wanita yang sudah menikah dan sebelumnya pernah hamil tidak dapat mengalami kehamilan lagi dalam waktu satu tahun atau lebih, meskipun telah melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa kontrasepsi (Smith, Tayman and Swanson, 2013)

Infertilitas pada perempuan dapat disebabkan oleh infeksi pada vagina seperti vaginitis dan trikomonas vaginalis, yang dapat menyebabkan infeksi meluas pada bagian portio, serviks, endometrium, bahkan hingga ke tuba. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan pada pergerakan sperma dan penyumbatan pada tuba, yang merupakan organ reproduksi penting untuk proses konsepsi. Selain itu, disfungsi seksual yang menghambat penetrasi penis atau lingkungan vagina yang terlalu asam juga dapat menyulitkan seorang perempuan untuk hamil. Perubahan fisiologis yang terjadi secara normal selama periode praovulasi dan ovulasi juga dapat mengganggu lingkungan serviks sehingga tidak kondusif bagi kelangsungan hidup sperma. (Smith, Tayman and Swanson, 2013)

## **2. Infeksi Menular Seksual (IMS)**

Infeksi menular seksual memiliki dampak yang signifikan di luar efek langsung dari infeksi itu sendiri. Hal ini dapat menyebabkan penyakit radang panggul, infertilitas, risiko kanker yang meningkat, serta peningkatan risiko penularan HIV, dan komplikasi selama kehamilan. Penularan penyakit infeksi menular seksual dari ibu ke anak dapat mengakibatkan kelahiran mati, kematian neonatal, berat badan bayi yang rendah, kelahiran prematur, sepsis, konjungtivitis pada bayi baru lahir, dan kelainan bawaan (Dini Agustini and Rita Damayanti, 2023)

Infeksi menular seksual memiliki dampak yang besar di luar akibat langsung dari infeksi tersebut. Ini bisa menyebabkan radang panggul, infertilitas, risiko kanker yang meningkat, serta peningkatan risiko penularan HIV, dan komplikasi selama kehamilan. Penularan penyakit infeksi menular seksual dari ibu ke anak bisa mengakibatkan kelahiran mati, kematian neonatal, berat badan bayi yang rendah, kelahiran prematur, sepsis, konjungtivitis pada bayi yang baru lahir, dan kelainan bawaan.

Berdasarkan data WHO tahun 2020, lebih dari 1 juta kasus infeksi menular seksual terjadi setiap hari di seluruh dunia, dan sebagian besar dari kasus tersebut tidak menunjukkan gejala. Diperkirakan terdapat setidaknya 374 juta kasus baru infeksi menular seksual, termasuk klamidia (129 juta), gonore (82 juta), sifilis (7,1 juta), dan trikomoniasis (156 juta). Di negara-negara berkembang, infeksi dan komplikasi penyakit infeksi menular seksual merupakan salah satu dari lima alasan utama tingginya tingkat kesakitan dan pengeluaran anggaran dalam pengobatan. (Aids and Ims, 2017)

Menurut data SDKI 2017 di Indonesia, persentase prevalensi tertinggi infeksi menular seksual atau gejalanya terjadi pada wanita yang belum menikah sebesar 20%. Demikian pula, dari segi kelompok usia, wanita berusia 15-19 tahun dan pria yang sudah menikah berusia 20-24 tahun merupakan kelompok dengan prevalensi tertinggi yang mengalami infeksi menular seksual atau gejalanya, dengan masing-masing mencapai 21% dan 4%) (Dini Agustini and Rita Damayanti, 2023)

### **3. Gangguan Menstruasi/ *Premenstrual Syndrom (PMS)***

Menstruasi merupakan tahap yang tak terhindarkan dalam siklus kehidupan seorang wanita yang normal. Selama periode ini, wanita sering mengalami berbagai gangguan baik sebelum menstruasi (*premenstruasi*) maupun saat menstruasi. Salah satu masalah yang umum terjadi pada

menstruasi adalah nyeri menstruasi, yang juga dikenal sebagai Sindrom premenstruasi (PMS).

Sindrom premenstruasi (PMS) merujuk pada serangkaian keluhan yang biasanya muncul 7 hingga 10 hari sebelum menstruasi dimulai, dan menghilang setelah menstruasi selesai, meskipun terkadang keluhan tersebut dapat berlanjut hingga menstruasi berakhir. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya PMS meliputi faktor genetik, usia, sejarah kehamilan, penggunaan kontrasepsi hormonal, kepribadian, riwayat psikiatri, dan latar belakang sosial. Prevalensi PMS mencakup sekitar 85% dari populasi wanita usia reproduksi, dan hampir separuh dari mereka tidak mencari bantuan medis. Hanya sekitar 5% dari populasi tersebut yang secara resmi didiagnosis menderita PMS (Fatmawati *et al.*, 2023)

#### **4. Kanker Reproduksi Wanita (Kanker Serviks dan Kanker Ovarium)**

##### **a. Kanker Serviks**

Masalah kanker serviks menjadi perhatian kesehatan masyarakat di seluruh dunia, termasuk di negara-negara berkembang seperti Indonesia, karena tingginya angka kematian setiap tahunnya. Sebanyak 500.000 kasus baru kanker serviks didiagnosis di seluruh dunia, dan lebih dari 250.000 di antaranya berakhir dengan kematian. Di Indonesia, dengan populasi sekitar 200 juta jiwa, diperkirakan sekitar 52 juta perempuan menderita kanker serviks. Penyebab utama diduga adalah infeksi oleh *Human Papillomavirus* (HPV), serta adanya keterlambatan dalam diagnosis hingga mencapai stadium lanjut, rendahnya status sosial ekonomi, dan keterbatasan sumber daya alam.

Namun, di sisi lain, kejadian kanker serviks mulai menurun di seluruh dunia. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kesadaran akan pentingnya deteksi dini seperti tes Pap smear. Dengan mengetahui adanya kanker lebih awal, pilihan pengobatan yang tepat dapat

ditentukan sehingga dapat mengurangi angka kematian. Selain itu, vaksinasi pada usia 12-13 tahun juga dapat mencegah terjadinya kanker serviks. Hal ini penting karena kanker serviks umumnya terjadi pada usia 30-39 tahun (Novalia, 2023)

Pada tahun 2018, kanker serviks menduduki peringkat kedua dalam jumlah kasus baru kanker dengan 32.469 kasus dan berada di peringkat ketiga sebagai penyebab kematian akibat kanker dengan 18.729 kematian di Indonesia. Menurut data globocan dalam IARC (2020), jumlah kasus kanker serviks di Indonesia meningkat menjadi 36.633 (17,2%) dengan jumlah kematian sebanyak 234.51 (Novalia, 2023)

Menurut situs resmi Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2020, diperkirakan terdapat sekitar 604.000 kasus baru dan 342.000 kematian yang disebabkan oleh kanker serviks yang terjadi akibat aktivitas seksual. Kanker serviks umumnya lebih sering terjadi di negara-negara dengan ekonomi rendah dan menengah. Di negara-negara maju, skrining kanker serviks dan pencegahan melalui vaksinasi *Human Papillomavirus* (HPV) sudah umum dilakukan (Khairunnisa, Ronoatmojo and Prasetya, 2022)

#### **b. Kanker Ovarium**

Kanker ovarium adalah kondisi yang disebabkan oleh pertumbuhan jaringan yang tidak normal di dalam indung telur (ovarium). Ini merupakan penyebab kedelapan terbanyak kematian akibat kanker di kalangan wanita secara global, dan merupakan jenis kanker ketujuh yang paling umum terjadi pada wanita.

Pada tahun 2018, terdapat total 300.000 kasus kanker ovarium. Namun, menurut penelitian terbaru yang menganalisis data dari 1.000 wanita di 39 negara, diperkirakan jumlah wanita yang didiagnosis dengan kanker ovarium akan meningkat menjadi 371.000 kasus baru per tahun pada tahun 2035. Kanker ovarium sering

kali terdeteksi setelah telah menyebar, karena sebagian besar tumor tidak menimbulkan gejala dan cepat menyebar ke organ lain dalam tubuh. Karena itu, kanker ovarium sering dijuluki sebagai "pembunuh yang tenang".

Menurut Survei Kesehatan dan Demografi Indonesia, prevalensi kanker ovarium telah mencapai 37,2% pada wanita usia 20-50 tahun di Indonesia (Khairunnisa, Ronoatmojo and Prasetyo, 2022)

#### **D. Masalah Kesehatan Reproduksi Pria**

##### **1. Infertilitas dan Masalah Kesuburan Pria**

Penyebab infertilitas pada pasangan disebabkan oleh adanya masalah dari pihak laki-laki sebesar 40%, infertilitas pada pria ditemukan pada 2.5%-12% dari jumlah pria di dunia (Rahmadiani, 2021)

Infertilitas primer pada pria dapat terjadi akibat: keganasan, infeksi saluran urogenital, kelainan urogenital kongenital atau didapat, suhu skrotum yang meningkat (contohnya akibat dari varikokel), kelainan endokrin, kelainan genetik, dan faktor imunologi. Gangguan urogenital yang dapat mengurangi kesuburan pada pria antara lain adalah kelainan bawaan seperti tidak adanya vas deferens bawaan dan penyumbatan vas deferens. Keganasan yang dapat mempengaruhi kesuburan meliputi tumor testis, limfoma, leukemia, dan sarcoma. Peningkatan suhu skrotum dapat terjadi akibat kriptorkidisme, yaitu kondisi di mana testis tidak turun ke posisi normalnya di dalam skrotum, tetapi tetap berada di dalam rongga perut. Kelainan endokrin juga dapat mempengaruhi kesuburan pria, terutama jika terjadi kelainan dalam produksi hormon oleh kelenjar pituitari anterior, kelenjar testis, dan kelenjar adrenal. Contoh kelainan kongenital yang mempengaruhi produksi hormon dan kesuburan pada pria termasuk sindrom Cushing dan sindrom Klinefelter. (Duarsa et al., 2015).

Infertilitas sekunder pada pria dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah faktor usia yang mempengaruhi kesuburan pria. Meskipun pria dapat terus menghasilkan sperma sepanjang hidupnya, namun seiring bertambahnya usia, konsentrasi, motilitas, dan bentuk sperma cenderung menurun. Selain itu, faktor gaya hidup juga memiliki pengaruh signifikan. Misalnya, penggunaan celana yang terlalu ketat dapat mengurangi kesuburan pria karena dapat menghambat pergerakan sperma. Kebiasaan merokok juga dapat mempengaruhi kualitas sperma dengan menurunkan motilitas dan meningkatkan jumlah sperma yang abnormal. Alkohol juga memiliki dampak negatif terhadap fertilitas pria. Konsumsi alkohol dalam jangka panjang dapat menyebabkan penurunan ukuran testis, volume air mani, serta menurunkan konsentrasi, viabilitas, dan morfologi sperma yang normal. Penggunaan narkoba seperti ganja, kokain, ekstasi, sabu-sabu, dan heroin juga berdampak negatif pada kesuburan pria karena dapat menekan sekresi gonadotropin yang mengakibatkan penurunan produksi testosteron. Proses spermatogenesis membutuhkan hormon testosteron, sehingga penurunan hormon ini dapat menyebabkan penurunan produksi sperma. (Anifandis *et al.*, 2014)

## **2. Kanker Reproduksi Pria (Kanker Prostat, Testis)**

### **a. Kanker Prostat**

Kanker prostat adalah penyakit kanker yang paling umum dan menjadi penyebab utama kematian pada pria. Pada tahun 2008, kanker ini menyebabkan 94.000 kematian di Eropa dan lebih dari 28.000 kematian di Amerika Serikat pada tahun 2012. Di Asia, insidensi kanker prostat rata-rata adalah 7,2 per 100.000 pria per tahun. Data dari Amerika Serikat menunjukkan bahwa lebih dari 90% kasus kanker prostat biasanya ditemukan pada stadium awal atau regional, dengan tingkat kelangsungan hidup selama 5 tahun mendekati 100%.

Kanker prostat cenderung terjadi pada pria lanjut usia, umumnya antara usia 65 hingga 75 tahun. Di Indonesia, kanker prostat merupakan jenis kanker yang paling umum ketiga dengan 9.033 kasus baru pada tahun 2014, dan juga menjadi penyebab kematian kelima dengan 6.842 kasus pada laki-laki pada tahun yang sama.

b. Kanker testis

Kanker testis merupakan jenis kanker padat yang paling umum pada pria dengan rentang usia antara 15 hingga 35 tahun, dan angka kejadiannya telah meningkat secara signifikan selama dua dekade terakhir. Tumor sel germinal adalah jenis kanker testis yang paling umum terjadi. Meskipun demikian, kejadian tumor testis kurang umum di Asia dibandingkan dengan negara-negara barat, dengan tingkat kejadian yang sangat rendah, yaitu sekitar 0,4 per 100.000 populasi. Tumor testis kemudian dibagi menjadi kategori seminoma dan non-seminoma. Sekitar 40% dari semua tumor sel germinal merupakan seminoma. Pasien yang mengalami kanker testis unilateral memiliki risiko 500 hingga 1.000 kali lebih tinggi untuk mengembangkan karsinoma testis di testis kontralateral. Tumor sel germinal testis bilateral merupakan kondisi yang sangat langka, dengan tingkat kejadian berkisar antara 1% hingga 5%, seperti yang telah diterbitkan sebelumnya dalam laporan-laporan besar. Biasanya, tumor ini muncul secara metakron pada 80 hingga 85% kasus, sementara pada 15 hingga 20% kasus lainnya, kedua tumor muncul secara bersamaan. (Wulansari and Marindawati, 2020)

### 3. Disfungsi Ereksi (DE)

Disfungsi Ereksi (DE) merupakan gangguan seksual pada pria yang melibatkan berbagai aspek dari respons ereksi, termasuk faktor organik, hubungan, dan psikologis. DE dapat berdampak negatif pada kualitas hidup pria karena mempengaruhi kesejahteraan psikologis mereka; banyak

pasien yang mengalami depresi dan kecemasan terkait performa seksual. Sebuah penelitian di Vietnam yang melibatkan 746 pria yang sudah menikah, berusia 40-60 tahun, menemukan bahwa 66,9% dari mereka mengalami gejala DE, dengan 5,8% mengalami gejala sedang hingga berat. Skala Depresi Kecemasan Stres (DASS-21) digunakan untuk mengukur tingkat depresi, kecemasan, dan stres. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 33,1% responden melaporkan mengalami kualitas hidup yang rendah (Wulansari and Marindawati, 2020).

## **E. Determinan Sosial Dan Lingkungan**

### **1. Faktor Sosial-Ekonomi dalam Kesehatan Reproduksi**

Salah satu penanda penting dalam kesehatan reproduksi adalah usia saat pertama kali menikah, karena usia ini menentukan kapan seorang wanita berisiko untuk hamil. Wanita yang menikah pada usia muda umumnya memiliki rentang waktu yang lebih panjang untuk hamil. Oleh karena itu, dalam masyarakat di mana kebanyakan wanitanya menikah pada usia muda, angka kelahirannya juga cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat di mana wanitanya menikah pada usia lebih tua. Di Indonesia, hubungan antara perkawinan dan fertilitas sangat kuat, karena kebanyakan wanita melahirkan setelah menikah. Oleh karena itu, memahami tren usia saat pertama kali menikah sangat penting dalam mempelajari pola fertilitas di Indonesia. Hubungan seksual pertama kali biasanya terjadi bersamaan dengan perkawinan pertama, karena biasanya seseorang akan melakukan hubungan seksual setelah menikah. Hubungan seksual merupakan awal dari risiko kehamilan bagi seseorang. Oleh karena itu, usia saat pertama kali menikah juga dapat digunakan sebagai indikator awal risiko kehamilan seseorang. Dengan demikian, usia saat pertama kali menikah merupakan indikator sosial dan demografi yang penting. Di masyarakat di mana kebanyakan wanitanya menikah pada usia muda,



angka kelahirannya cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat di mana wanitanya menikah pada usia lebih tua. Di Indonesia, perkawinan memiliki hubungan yang erat dengan fertilitas, karena kebanyakan wanita melahirkan setelah menikah. Oleh karena itu, mengetahui tren usia saat pertama kali menikah sangat penting dalam mempelajari perubahan pola fertilitas di Indonesia. Median usia saat pertama kali menikah bagi wanita berusia 20-49 dan 25-49 tahun adalah 19 tahun, dan wanita yang pernah menikah dalam kelompok usia yang sama tampaknya memiliki median yang sama, yaitu 19 tahun. Namun, median usia saat pertama kali menikah bagi pria yang menikah dalam rentang usia 25-54 tahun adalah 24 tahun. Secara umum, wanita berusia 25-49 tahun yang tinggal di perkotaan menikah satu tahun lebih lambat dibandingkan dengan wanita yang tinggal di pedesaan (17 dan 16 tahun).. (Suandi, 2012)

## **2. Pengaruh Lingkungan Terhadap Kesehatan Reproduksi**

Menurut Survei Kesehatan dan Gizi Nasional dari tahun 2003 hingga 2004 di Amerika Serikat, wanita hamil dapat terpapar oleh 43 atau lebih jenis racun kimia yang berbeda. Pengetahuan dan pengalaman dalam menilai paparan terhadap racun lingkungan sangatlah penting bagi setiap spesialis endokrinologi reproduksi dan infertilitas. Racun lingkungan dapat mempengaruhi individu sepanjang masa hidupnya, termasuk sebelum melahirkan, dan dapat menyebabkan berbagai dampak, mulai dari peningkatan risiko kanker, gangguan ovulasi, hingga perubahan kualitas air mani.

Bahan Kimia Pengganggu Endokrin (EDC) merupakan bahan kimia yang berasal dari luar tubuh dan jika terpapar, terutama pada masa perkembangan janin atau masa pubertas, dapat menyebabkan gangguan kesuburan pada wanita dan pria serta berkontribusi pada perkembangan penyakit lain yang mempengaruhi kesuburan seperti obesitas, diabetes, dan kanker endokrin (Birnbaum). Sumber-sumber EDC meliputi berbagai hal, termasuk fitoestrogen

dari tumbuhan (seperti produk kedelai), bahan kimia industri (seperti penghambat api, pestisida, dan pelumas), bahan konsumen rumah tangga (seperti produk bisphenol A [BPA], ftalat, teh, dan minyak lavender), dan produk farmasi (seperti dietilstilbestrol [DES] dan estradiol) (Jain M, 2023)

DES merupakan salah satu senyawa yang paling terkenal. Pada dasawarsa 1950-an dan 1960-an, DES banyak digunakan oleh ibu hamil untuk mencegah keguguran. Paparan DES dalam rahim pada masa itu dikaitkan dengan risiko meningkatnya adenokarsinoma sel bening vagina (CCA) pada anak perempuan. Paparan ini juga dapat mengakibatkan kelainan bawaan pada saluran reproduksi dan komplikasi kehamilan yang berdampak negatif pada kesuburan wanita yang terkena (Gambar 6.1). Meskipun sebagian besar wanita tersebut saat ini telah melewati masa reproduksi, penggunaan DES tersebut masih relevan dengan meningkatnya risiko CCA dan kanker serviks. EDC mengganggu sistem endokrin manusia dengan mengubah produksi hormon endogen atau distribusinya di dalam tubuh. Hal ini dapat terjadi melalui berbagai mekanisme molekuler, di antaranya adalah melalui jalur reseptor nuklir yang merupakan yang paling banyak diselidiki. Dalam jalur ini, EDC berinteraksi dengan reseptor hormon seperti estrogen, progesterin, androgen, dan hormon tiroid, yang dapat mengganggu atau meningkatkan aktivitas seluler. Terdapat juga mekanisme lain yang diusulkan, termasuk kemungkinan efek epigenetik dari paparan prenatal dan dini yang dapat membuat individu rentan terhadap berbagai penyakit seperti kanker langka, obesitas, dan gangguan endokrin seperti diabetes. Terutama dalam konteks kesuburan, EDC telah dikaitkan dengan gangguan perkembangan reproduksi, disfungsi ovarium, subfertilitas, dan sindrom ovarium polikistik (PCOS) pada wanita. Salah satu contoh yang paling terkenal adalah kasus DES seperti yang disebutkan di atas. Namun, studi pada hewan juga menunjukkan bahwa BPA dapat berhubungan dengan

berbagai masalah seperti kista ovarium, polip rahim, adenosis vagina, dan gangguan implantasi pada pasien yang menjalani fertilisasi in-vitro (IVF). (Jain M, 2023)

## DAFTAR PUSTAKA

- Aids, H. I. V and Ims, D. A. N. (2017) 'Journal of Health Education Menurut United Nations Programme on', 2(1), pp. 1-10.
- Amraeni, Y. et al. (2023) *Epidemiologi Kesehatan Reproduksi* Penerbit Cv.Eureka Media Aksara.
- Anifandis, G. et al. (2014) 'The Impact Of Cigarette Smoking And Alcohol Consumption On Sperm Parameters And Sperm Dna Fragmentation (Sdf) Measured By Halosperm(®).', *Archives of gynecology and obstetrics. Germany*, 290(4), pp. 777-782. doi: 10.1007/s00404-014-3281-x.
- Dini Agustini and Rita Damayanti (2023) 'Faktor Risiko Infeksi Menular Seksual: Literature Review', *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(2), pp. 207-213. doi: 10.56338/mppki.v6i2.2909.
- Fatmawati, R. et al. (2023) 'Penerapan Pendidikan Kesehatan Tentang Premenstrual Syndrome Untuk Meningkatkan Pengetahuan Wanita Usia 40 Tahun Keatas Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara Implementation of Health Education About Premenstrual Syndrome To Improve Kn', *Jurnal Cendekia Muda*, 3(4), p. 2023.
- Gordis, L. (2014) *Epidemiology*. 4th edn. Edited by J. Merrit and A. Hall. phyladelphia: saunders elsevier.
- Ismawati et al. (2023) *Epidemiologi Kesehatan Reproduksi, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952. Available at: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.
- Jain M, S. M. (2023) 'NoEnvironmental Toxins and Infertility Title', *StatPearls Publishing*. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576379>.

- Khairunnisa, P., Ronoatmojo, S. and Prasetyu, S. (2022) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perempuan Melakukan Pemeriksaan Dini Kanker Serviks: A Scoping Review', 6(2), pp. 75-80.
- Novalia, V. (2023) 'Kanker Serviks', 2(1), pp. 45-56.
- Rahmadiani, D. (2021) 'Ekstrak Pollen Kurma (*Phoenix dactylifera* L) Sebagai Terapi Infertilitas Pada Pria', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), pp. 31-40. doi: 10.35816/jiskh.v10i1.501.
- Smith, S. K., Tayman, J. and Swanson, D. A. (2013) 'Fertility', *Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis*, 37, pp. 77-101. doi: 10.1007/978-94-007-7551-0\_5.
- Suandi (2012) 'Analisis Hubungan Sosial Ekonomi Rumah tangga Dengan Kesehatan Reproduksi Di Provinsi Jambi: Analisis Data SDKI tahun 2012', *journal pps unsri*, p. 9.
- Wulansari, N. S. and Marindawati, M. (2020) 'Profil Prostate Spesific Antigen (PSA) pada Penyakit Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Jakarta Barat', 1(1), pp. 18-22.

# BAB 8

## KONTRASEPSI DAN DAMPAK KONTRASEPSI HORMONAL SERTA SUPLEMENTASI HORMONAL

Luluk Yuliati, S.Si.T., M.P.H.

### A. Pendahuluan

Penggunaan kontrasepsi hormonal telah meningkat secara global. Pada tahun 2019, sekitar 1,1 miliar wanita usia subur memerlukan layanan keluarga berencana di seluruh dunia, dan hampir separuh dari mereka memilih menggunakan berbagai jenis kontrasepsi hormonal. Kontrasepsi hormonal ini mencakup kombinasi estrogen dan progesteron, atau hanya progesteron saja. Berbagai macam bentuk dan dosis kontrasepsi hormonal tersedia, termasuk tablet, implan, sistem intrauterin, suntikan intramuskular, cincin intravaginal, dan penutup kulit. Secara keseluruhan, ketika digunakan dengan benar dan teratur, kontrasepsi hormonal telah terbukti efektif, aman, dan dapat diandalkan sebagai metode kontrasepsi yang dapat segera mengembalikan kesuburan (Sharmila et al., 2022).

Efektivitas dari kontrasepsi dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk keefektifan obat atau perangkat, tingkat kesuburan individu, frekuensi hubungan seksual, dan seberapa konsisten penggunaannya. Kontrasepsi hormonal yang paling banyak digunakan adalah pil kombinasi. Pil kontrasepsi oral merupakan metode kontrasepsi reversibel yang paling umum digunakan, mencakup sekitar 21,9% dari total kontrasepsi yang digunakan saat ini. Tingkat kehamilan pada wanita yang menggunakan pil kontrasepsi oral berkisar antara 4% hingga 7% setiap tahunnya. Penggunaan metode kontrasepsi jangka panjang, seperti alat kontrasepsi dalam rahim dan implan

subdermal, telah meningkat secara signifikan dari tahun 2008 hingga 2016, mencapai 17,8% dari total pengguna kontrasepsi. Metode ini memiliki tingkat kegagalan kurang dari 1% setiap tahunnya. Metode kontrasepsi yang mengandung estrogen, seperti pil kontrasepsi oral kombinasi, meningkatkan risiko terjadinya trombosis vena, sedangkan metode yang hanya mengandung progestin dan metode nonhormonal, seperti implan dan kondom, memiliki risiko serius yang lebih rendah. Kontrasepsi hormonal juga dapat membantu mengatasi kondisi medis yang terkait dengan perubahan hormon selama siklus menstruasi, seperti jerawat, endometriosis, dan gangguan pramenstruasi (Tea & Edelman, 2021).

Faktor-faktor seperti kesejahteraan, status sosial-ekonomi, budaya, dan agama mempengaruhi keputusan seorang wanita dalam menggunakan kontrasepsi. Metode kontrasepsi yang tersedia beragam, mulai dari metode alami seperti metode berbasis pengecekan masa subur hingga penggunaan metode penghalang dan kontrasepsi hormonal. Setiap metode memiliki prinsip kerja yang berbeda dan tingkat efektivitas yang berbeda pula (Genazzani et al., 2023). Penting bagi pasien dan petugas kesehatan untuk berdiskusi tentang toleransi pasien terhadap risiko kehamilan, perubahan pada siklus menstruasi, serta preferensi dan nilai-nilai pribadi dalam memilih metode kontrasepsi yang optimal (Tea & Edelman, 2021).

## **B. Definisi Metode Kontrasepsi**

Metode kontrasepsi adalah berbagai cara atau teknik yang digunakan untuk mencegah kehamilan. Tujuan dari penggunaan metode kontrasepsi adalah untuk mengendalikan atau mengatur jumlah anak yang diinginkan oleh individu atau pasangan, serta untuk mencegah kehamilan yang tidak diinginkan. Metode kontrasepsi dapat bervariasi mulai dari metode yang melibatkan penggunaan alat atau obat-obatan tertentu hingga metode yang mengandalkan praktik-praktik alami atau perilaku tertentu (Bansode et al., 2023).

Metode kontrasepsi lebih sering dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu hormonal dan nonhormonal, serta jangka panjang dan jangka pendek, sesuai dengan cara kerja dan durasi penggunaannya. Metode kontrasepsi hormonal melibatkan penggunaan hormon seperti progestin atau estrogen-progestin dalam bentuk pil, plester, atau alat lain yang mempengaruhi siklus menstruasi dan mencegah ovulasi. Sementara itu, metode nonhormonal termasuk penggunaan alat seperti kondom atau diafragma yang tidak melibatkan penggunaan hormon. Selain itu, metode kontrasepsi juga dapat dibedakan berdasarkan durasi penggunaannya. Metode jangka panjang melibatkan penggunaan alat kontrasepsi yang diperkirakan dapat bertahan untuk jangka waktu tertentu, seperti alat kontrasepsi dalam rahim (IUD). Sedangkan metode jangka pendek melibatkan penggunaan pil kontrasepsi atau metode lain yang perlu digunakan secara rutin dan sesuai dengan kebutuhan.

Tidak hanya itu, metode kontrasepsi reversibel juga dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat efektivitasnya dalam mencegah kehamilan. Beberapa metode memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain, tergantung pada seberapa konsisten dan tepat penggunaannya. Misalnya, metode jangka panjang seperti alat kontrasepsi dalam rahim (IUD) memiliki tingkat kegagalan yang lebih rendah dibandingkan dengan pil kontrasepsi jangka pendek.

### **C. Sejarah Kontrasepsi**

Kontrasepsi hormonal telah menjadi bagian penting dalam sejarah perencanaan keluarga dan kontrol kehamilan. Perkembangan kontrasepsi hormonal dimulai pada awal abad ke-20, ketika peneliti menemukan bahwa hormon-hormon tertentu dapat mengatur ovulasi pada hewan. Pada tahun 1950-an, penelitian oleh Gregory Pincus, John Rock, dan lainnya menghasilkan pengembangan pil kontrasepsi oral pertama yang mengandung hormon-hormon estrogen dan progestin. Pil ini disetujui untuk digunakan oleh FDA Amerika Serikat pada tahun 1960 (Wright et al., 2020).



Kemunculan pil KB membawa revolusi besar dalam kontrol kelahiran, memberikan wanita kontrol yang lebih besar atas reproduksi mereka dan memungkinkan mereka untuk mengatur keluarga mereka sesuai keinginan. Selain pil oral, kontrasepsi hormonal juga tersedia dalam bentuk suntikan, implan, cincin vagina, dan *patch transdermal*.

Seiring berjalannya waktu, penelitian terus dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan kontrasepsi hormonal. Dosis hormon yang digunakan dalam formulasi kontrasepsi hormonal telah dikurangi untuk mengurangi risiko efek samping yang tidak diinginkan, sementara kemajuan dalam teknologi juga telah menghasilkan pengembangan metode kontrasepsi hormonal baru yang lebih praktis dan efektif.

Kontrasepsi hormonal telah menjadi salah satu metode kontrasepsi yang paling populer di dunia, digunakan oleh jutaan wanita di seluruh dunia. Meskipun kontroversi dan perdebatan terus ada seputar efek samping dan etika penggunaannya, kontrasepsi hormonal tetap menjadi pilihan yang penting bagi banyak pasangan yang ingin mengendalikan kehamilan dan merencanakan keluarga mereka dengan lebih baik.

#### **D. Pertimbangan Umum Pemilihan Kontrasepsi**

Diskusi mengenai metode kontrasepsi sering kali mencakup tiga pertimbangan utama yang penting: keamanan metode dan kontraindikasi, tingkat kegagalan, dan kembalinya kesuburan.

##### **1. Keamanan Metode Dan Kontraindikasi**

Keamanan metode dan kontraindikasi mengacu pada seberapa aman suatu metode kontrasepsi untuk digunakan oleh individu tertentu. Ini mencakup pertimbangan medis seperti riwayat kesehatan dan kondisi kesehatan saat ini yang dapat mempengaruhi risiko atau efektivitas kontrasepsi. Sebagai contoh, beberapa metode kontrasepsi hormonal mungkin tidak cocok untuk wanita dengan riwayat penyakit tertentu, seperti penyakit jantung atau risiko tinggi

trombosis, sementara metode lain seperti kontrasepsi barrier dapat lebih cocok untuk mereka (Britton et al., 2020).

Sumber data penting mengenai keamanan metode kontrasepsi dapat menggunakan *Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use* (MEC) adalah pedoman yang diterbitkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yang pertama kali diterbitkan pada tahun 1996. MEC memberikan panduan terkini dari WHO mengenai keamanan berbagai metode kontrasepsi yang dapat digunakan dalam konteks kondisi kesehatan dan karakteristik khusus.

Dalam MEC, metode kontrasepsi dievaluasi dalam konteks berbagai kondisi kesehatan, seperti penyakit kronis, riwayat medis tertentu, dan karakteristik individu seperti usia, merokok, dan riwayat kehamilan sebelumnya. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa metode kontrasepsi yang dipilih aman dan sesuai dengan kondisi kesehatan dan karakteristik individu pengguna (WHO, 2015).

## **2. Tingkat Kegagalan**

Tingkat kegagalan adalah faktor penting dalam memilih metode kontrasepsi. Tingkat kegagalan menggambarkan seberapa efektif suatu metode dalam mencegah kehamilan jika digunakan dengan benar. Faktor ini penting karena dapat mempengaruhi kepercayaan dan kepuasan pengguna terhadap metode yang dipilih. Misalnya, metode kontrasepsi hormonal seperti pil atau implan umumnya memiliki tingkat kegagalan yang rendah jika digunakan dengan benar, tetapi masih ada kemungkinan kegagalan yang perlu dipertimbangkan (Britton et al., 2020).

Tingkat kegagalan adalah cara untuk mengevaluasi seberapa efektif berbagai metode kontrasepsi dalam mencegah kehamilan yang tidak diinginkan. Ini diukur sebagai persentase pengguna yang mengalami kehamilan dalam tahun pertama penggunaan; semakin rendah tingkat kegagalan, semakin efektif metode tersebut. Sebagai perbandingan, hingga 85% wanita yang tidak menggunakan kontrasepsi akan mengalami kehamilan dalam setahun.

Tingkat kegagalan dapat dibedakan antara penggunaan metode yang sempurna dan tipikal. Penggunaan sempurna mengacu pada penggunaan metode sesuai instruksi dengan konsistensi penuh, sementara penggunaan tipikal mencerminkan penggunaan dalam kehidupan sehari-hari, di mana metode mungkin tidak selalu digunakan secara konsisten atau sesuai instruksi.

### **3. Kembalinya Kesuburan**

Kembalinya kesuburan adalah pertimbangan penting bagi banyak pasangan yang menggunakan kontrasepsi untuk jangka waktu tertentu. Beberapa metode kontrasepsi memiliki efek sementara pada kesuburan setelah penghentian penggunaan, sementara yang lain tidak. Memahami seberapa cepat kesuburan akan pulih setelah penghentian penggunaan metode tertentu dapat menjadi faktor penting dalam perencanaan keluarga dan keputusan kontrasepsi.

Banyak yang ingin tahu berapa lama waktu yang dibutuhkan bagi kesuburan untuk kembali setelah berhenti menggunakan kontrasepsi. Umumnya, kesuburan kembali cukup cepat setelah menghentikan hampir semua metode kontrasepsi, baik hormonal maupun nonhormonal, kecuali dalam kasus penggunaan depot medroksiprogesteron asetat (DMPA). Sebagai contoh, sebuah penelitian menemukan bahwa wanita yang berhenti menggunakan kontrasepsi hormonal kombinasi memiliki tingkat kehamilan sebesar 57% dalam tiga bulan dan 81% dalam 12 bulan setelah berhenti. Namun, dalam kasus suntikan DMPA, ovulasi mungkin tidak terjadi lagi selama 15 hingga 49 minggu setelah suntikan terakhir, menurut sebuah tinjauan sistematis (Britton et al., 2020).

Keamanan, kemanjuran, dan kembalinya kesuburan hanyalah beberapa faktor yang harus dipertimbangkan saat memilih kontrasepsi. Petugas kesehatan harus menyadari bahwa setiap individu memiliki preferensi yang berbeda terhadap berbagai metode kontrasepsi. Preferensi pribadi,

seperti apakah metode tersebut hormonal atau nonhormonal, kemudahan penggunaan, dukungan dari pasangan, efek pada kehidupan seksual, dan nilai-nilai agama, serta pertimbangan medis, seperti perlindungan terhadap infeksi menular seksual dan potensi efek samping, juga memainkan peran penting dalam pengambilan keputusan. Selain itu, faktor-faktor struktural, seperti biaya dan aksesibilitas layanan kesehatan, juga perlu dipertimbangkan. Dengan memperhatikan keseluruhan gambaran ini, petugas kesehatan dapat membantu pasien dalam memilih metode kontrasepsi yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

## **E. Kontrasepsi Hormonal**

### **1. Farmakologi Komponen Hormon Steroid**

Progesterin dan estrogen merupakan jenis hormon steroid atau lipid yang terlibat dalam pengaturan siklus menstruasi dan fertilitas. Kontrasepsi hormonal sering mengandung progesterin saja atau kombinasi progesterin dengan estrogen. Progesteron adalah satu-satunya progesterin yang terdapat secara alami dalam tubuh, sementara kebanyakan progesterin yang digunakan dalam kontrasepsi, seperti levonorgestrel dan norethindrone, disintesis dari hormon testosteron.

Progesterin bekerja sebagai agen kontrasepsi dengan menghambat pelepasan hormon gonadotropin dari hipotalamus, yang kemudian menurunkan produksi hormon luteinizing dari hipofisis. Hal ini mengakibatkan penghambatan ovulasi. Selain itu, progesterin juga memiliki dampak langsung terhadap lendir serviks, yang dapat mengurangi kemampuan sperma untuk mencapai sel telur. Progesterin juga mempengaruhi endometrium, membuatnya kurang mampu menerima implantasi embrio, dan mengganggu pergerakan sperma ke tuba falopi.

Di sisi lain, estrogen meningkatkan efektivitas kontrasepsi dengan menghambat produksi gonadotropin dan hormon perangsang folikel, yang menghambat perkembangan folikel dominan. Namun, kontribusi estrogen yang paling signifikan dalam kontrasepsi berbasis progestin adalah dalam mengurangi perdarahan tidak teratur. Komponen estrogen yang paling umum digunakan dalam kontrasepsi kombinasi adalah etinilestradiol.

Kontrasepsi hormonal kombinasi (CHC) masih efektif ketika digunakan bersamaan dengan sebagian besar obat, termasuk antibiotik yang sering digunakan. Namun, ada beberapa obat tertentu seperti terapi rifampisin (rifadin) atau rifabutin (mycobutin), antiretroviral fosamprenavir (lexiva), dan beberapa antikonvulsan yang dapat mengurangi keefektifan CHC. Dalam situasi seperti ini, disarankan untuk menggunakan metode kontrasepsi alternatif nonhormonal (Britton et al., 2020).

## **2. Kontrasepsi Hormonal Progestin**

Ada berbagai macam metode kontrasepsi yang mengandung progestin yang tersedia, dan efektivitasnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk dosis, potensi, waktu paruh progestin, dan tingkat kepatuhan pengguna terhadap jadwal penggunaan.

Pil kontrasepsi khusus progestin memiliki formulasi yang berbeda, seperti norethindrone dan drospirenone, yang mempengaruhi kemampuannya dalam menekan ovulasi. Pil norethindrone, misalnya, mengandung jumlah progestin yang lebih rendah daripada pil kombinasi estrogen-progestin yang umumnya tersedia, yang dapat mengakibatkan penekanan ovulasi yang kurang konsisten dan potensi perdarahan yang lebih berat. Namun, kemanjuran kontrasepsi masih dipertahankan melalui efek progestin lainnya. Sebaliknya, pil drospirenone mengandung sedikit lebih banyak progestin, membantu dalam menekan ovulasi. Studi menunjukkan bahwa bahkan ketika pengguna

melewatkan satu dosis, pil yang mengandung drospirenone masih efektif dalam menekan ovulasi.

Keuntungan menggunakan pil kontrasepsi khusus progestin meliputi kemudahan dalam memulai dan menghentikan penggunaan, pemulihan kesuburan yang cepat setelah penghentian penggunaan, profil keamanan yang baik, serta efek minimal pada faktor-faktor pembekuan darah.

*Depot Medroxyprogesterone Acetate* (DMPA) adalah jenis suntikan progestin yang tersedia dalam dua formulasi, yaitu intramuskular (dengan dosis 150 mg) dan subkutan (dengan dosis 104 mg), yang biasanya diberikan setiap 12 hingga 14 minggu. Meskipun penggunaan DMPA sering dikaitkan dengan perdarahan uterus yang tidak teratur, pola ini cenderung membaik seiring dengan penggunaan yang lebih lama. Sebuah tinjauan sistematis yang melibatkan 13 penelitian dengan total 1.610 pasien yang menggunakan DMPA menunjukkan bahwa sekitar 46% dari mereka mengalami amenore (tidak menstruasi) dalam waktu 90 hari setelah menerima dosis keempat (Teal & Edelman, 2021).

Salah satu keunikan DMPA adalah kemampuannya untuk menunda kembalinya kesuburan. Efek kontrasepsi dan ketidakteraturan siklus menstruasi dapat bertahan hingga 12 bulan setelah dosis terakhir, yang kemungkinan besar disebabkan oleh retensi jaringan lemak dan kemampuannya dalam menekan sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium (HPO). DMPA mungkin merupakan pilihan yang lebih cocok bagi mereka yang mendapatkan manfaat dari amenore, seperti pasien dengan gangguan perkembangan atau diatesis perdarahan, tetapi mungkin tidak cocok bagi mereka yang ingin cepat hamil setelah menghentikan penggunaannya. Secara efektif, DMPA dan pil kontrasepsi khusus progestin memiliki tingkat kehamilan sekitar 4 hingga 7 kehamilan per 100 wanita dalam setahun.

Metode kontrasepsi jangka panjang yang hanya mengandung progestin, seperti AKDR levonorgestrel (LNG) dan implan subdermal, menunjukkan tingkat efektivitas yang sangat tinggi, yaitu kurang dari 1 kehamilan per 100 wanita per tahun, sebanding dengan metode kontrasepsi permanen, seperti ligasi tuba atau vasektomi. Selain itu, metode ini juga dikaitkan dengan pemulihan kesuburan dalam satu siklus setelah dihentikan.

AKDR-LNG, misalnya, dapat mempertahankan efektivitasnya selama minimal 7 tahun, dengan tingkat amenore mencapai 20% pada 12 bulan dan 40% pada 24 bulan. Namun, proses inisiasi memerlukan kunjungan langsung ke dokter yang terlatih dalam pemasangan IUD. Sementara itu, implan subdermal etonogestrel efektif hingga 5 tahun dan dapat dipasang atau dilepas dengan mudah, tetapi inisiasi dan penghentian juga memerlukan kunjungan langsung.

Meskipun demikian, profil perdarahan pada pengguna implan kurang dapat diprediksi, dan hingga 11% pengguna melepas implan pada tahun pertama karena mengalami perdarahan yang tidak teratur. Analisis dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa pola perdarahan dalam 3 bulan pertama penggunaan implan biasanya mencerminkan pola perdarahan di masa mendatang. Namun, pasien yang mengalami perdarahan sering atau berkepanjangan dalam 3 bulan pertama memiliki peluang sebesar 50% untuk membaik dalam 3 bulan berikutnya.

### **3. Kontrasepsi Hormonal Kombinasi**

Pada kontrasepsi hormonal kombinasi (CHC), progestin dan estrogen bekerja bersama-sama untuk mengatur siklus reproduksi dengan menghambat poros hipotalamus-hipofisis-ovarium. Progestin berperan dalam mencegah kehamilan dengan cara menghambat lonjakan hormon luteinizing (LH), yang mengurangi kemungkinan ovulasi terjadi. Selain itu, progestin juga mengentalkan lendir serviks, mengurangi motilitas tuba falopi, dan menyebabkan

endometrium mengalami atrofi, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya implantasi sel telur yang telah dibuahi. Di sisi lain, estrogen bekerja dengan menekan produksi hormon perangsang folikel (FSH), yang menghambat perkembangan folikel dominan yang dapat menyebabkan ovulasi. Meskipun progestin memegang peran utama dalam efek dan efek samping kontrasepsi, penambahan estrogen membantu menjaga konsistensi siklus menstruasi dan mencegah perdarahan tidak teratur atau tidak terjadwal. Dengan demikian, kombinasi progestin dan estrogen dalam CHC memberikan kontrol yang efektif terhadap kesuburan wanita dengan mengatur proses reproduksi secara menyeluruh. Gambaran tersebut menunjukkan bahwa CHC berpotensi mempengaruhi berbagai aspek dalam siklus reproduksi, menjadikannya salah satu metode kontrasepsi yang efektif dan populer (Britton et al., 2020).

Dalam sebuah penelitian yang membandingkan catatan harian pendarahan dari 5.257 wanita yang menggunakan 9 metode kontrasepsi yang berbeda (baik nonhormonal, kontrasepsi hormonal kombinasi, maupun khusus progestin), sekitar 90% dari pengguna pil kontrasepsi hormonal kombinasi (sebanyak 1003 orang) selama periode referensi standar 90 hari melaporkan mengalami pendarahan penarikan terjadwal secara teratur, sementara tidak ada yang mengalami amenore (Teal & Edelman, 2021).

Kadang-kadang, pasien mungkin tidak mengalami perdarahan selama periode plasebo. Jika ini terjadi, tes kehamilan bisa dilakukan jika pasien atau dokter memiliki kekhawatiran tentang kemungkinan kehamilan yang menyebabkan ketidakmunculan perdarahan. Namun, jika kehamilan telah dikecualikan, ketidakmunculan perdarahan selama periode plasebo biasanya disebabkan oleh penekanan sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium (HPO), dan pasien dapat dipastikan bahwa ini tidak menunjukkan masalah kesehatan atau penurunan kesuburan.



Metode kontrasepsi hormonal kombinasi, yang mengandung estrogen dan progestin, mencakup pil oral harian, cincin vagina bulanan, dan patch transdermal mingguan. Dengan tingkat kepatuhan penuh, metode ini memiliki tingkat efektivitas sekitar 2 kehamilan per 100 pengguna per tahun. Namun, dalam penggunaan umum, efektivitasnya biasanya berkisar antara 4 hingga 7 kehamilan per 100 wanita per tahun, dengan tingkat variasi efektivitas yang tergantung pada tingkat kepatuhan pengguna.

Pentingnya kepatuhan pengguna terhadap kontrasepsi hormonal baru-baru ini diperlihatkan oleh sebuah penelitian kohort yang melibatkan sekitar 10.000 orang di Amerika Serikat. Penelitian tersebut menemukan bahwa tingkat kehamilan adalah 4,55 per 100 peserta-tahun untuk metode kontrasepsi jangka pendek (pil, *patch*, cincin) dibandingkan dengan hanya 0,27 untuk metode kontrasepsi jangka panjang yang dapat dibalik (IUD, implan). Wanita yang berusia di bawah 21 tahun yang menggunakan metode kontrasepsi jangka pendek memiliki risiko kehamilan yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang berusia 21 tahun ke atas (rasio hazard yang disesuaikan, 1,9 [95% CI, 1,2-2,8]). Namun, tidak ada perbedaan risiko berdasarkan usia yang diamati untuk metode kontrasepsi jangka panjang yang dapat dibalik, seperti IUD atau implan. Namun, angka kejadian sebenarnya tidak dilaporkan berdasarkan kelompok usia (Teal & Edelman, 2021).

## **F. Dampak penggunaan kontrasepsi hormonal**

### **1. Penurunan Fungsi Ovarium**

Biomarker untuk mengevaluasi fungsi ovarium meliputi volume ovarium, AMH (*Anti-Müllerian Hormone*), dan AFC (*Antral Follicle Count*). AMH serum merupakan indikator yang handal untuk mengevaluasi penurunan fungsi ovarium menuju menopause dan kesuburan wanita. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kontrasepsi kombinasi hormon (HBC) menghasilkan penurunan

signifikan dalam kadar AMH, AFC, dan volume ovarium. Pengaruhnya berbeda-beda tergantung pada jenis kontrasepsi yang digunakan. Penggunaan HBC juga telah terkait dengan perubahan dalam komposisi lendir serviks, yang dapat mempengaruhi kemungkinan kehamilan dan kesuburan. Wanita yang menggunakan HBC mungkin mengalami hambatan terhadap kemungkinan kehamilan berikutnya dan kesulitan dalam memulihkan kesuburan setelah menghentikan penggunaan HBC (Segarra et al., 2023).

## **2. Gangguan Afektif Dan Emosional**

Studi awal pada tahun 1980-an mengungkapkan bahwa sejumlah besar wanita (antara 20 hingga 50%) mengalami diagnosis perubahan suasana hati saat menggunakan kombinasi hormon kontrasepsi (CHC). Penggunaan CHC dengan kandungan estrogen etinil estradiol 35 µg dikaitkan dengan tingkat penolakan yang tinggi dalam satu tahun pertama, dengan mayoritas wanita menghentikan penggunaannya karena efek samping emosional dan afektif. Studi perbandingan menunjukkan bahwa wanita yang menggunakan cincin vagina atau patch transdermal CHC mungkin mengalami lebih sedikit perubahan suasana hati negatif dibandingkan dengan yang menggunakan pil CHC. Namun, beberapa studi menghasilkan hasil yang sulit untuk diinterpretasikan karena kurangnya kelompok kontrol (Schaffir et al., 2016; Segarra et al., 2023).

Penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan CHC meningkatkan risiko penggunaan obat psikotropika. Wanita yang menggunakan CHC memiliki risiko relatif yang lebih tinggi untuk mengonsumsi berbagai jenis obat psikotropika dibandingkan dengan wanita yang tidak menggunakan CHC. Efek emosional negatif dari CHC juga diamati pada wanita yang memiliki riwayat efek emosional akibat penggunaan CHC sebelumnya (Toffol et al., 2022).

Secara mekanis, hormon sintetis dalam CHC melewati sawar darah-otak dan berinteraksi dengan reseptor di otak, mempengaruhi sistem saraf pusat dan menyebabkan dampak psikologis melalui mekanisme biokimia dan neurologis. Hormon seks, seperti estrogen, mempengaruhi area otak yang terlibat dalam regulasi emosi, seperti amigdala dan hipokampus, serta mempengaruhi sintesis neurotransmitter yang terkait dengan emosi. Penggunaan CHC juga berkorelasi dengan perubahan struktur otak, seperti penurunan volume materi abu-abu di beberapa area otak. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan CHC, terutama saat digunakan pada masa remaja, dapat memiliki dampak jangka panjang pada kesehatan mental (Robakis et al., 2019).

### **3. Efek Pada Kehidupan Seksual**

Peningkatan kadar estradiol dapat mempengaruhi persepsi dan ketertarikan romantis perempuan terhadap pasangannya secara negatif, sementara peningkatan progesteron setelah ovulasi terkait dengan persepsi yang lebih positif terhadap hubungan dan kesejahteraan pribadi pada wanita. Penurunan reaktivitas terhadap rangsangan negatif dan paparan estrogen (terutama etinil estradiol) secara terus-menerus dapat menyebabkan perubahan emosi dan perilaku pada tingkat psikologis. Penggunaan kombinasi hormon kontrasepsi (HBC) juga dapat menyebabkan peningkatan kadar hormon pengikat seks steroid globulin (SHBG) dan penurunan hormon androgen seperti testosteron, yang pada gilirannya dapat menyebabkan penurunan dorongan seksual dan libido pada wanita. Beberapa penelitian menunjukkan adanya dampak negatif HBC terhadap fungsi seksual wanita, meskipun ada kontroversi dalam menghubungkan disfungsi seksual secara langsung dengan penggunaan kontrasepsi (Butt et al., 2019).

#### **4. Depresi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kontrasepsi hormonal pada usia yang terlalu muda dapat meningkatkan risiko depresi dan masalah kesehatan mental lainnya pada wanita. Hal ini kemungkinan terkait dengan pengaruh estrogen dan progesteron yang tinggi pada sistem enzim monoamine oksidase (Ditch et al., 2020).

#### **5. Peningkatan Risiko Kardiovaskuler**

Risiko kardiovaskular merupakan salah satu efek samping yang paling banyak dikaji dari kontrasepsi hormonal kombinasi (HBC), karena kemampuannya berinteraksi dengan reseptor estrogen dan progesteron di pembuluh darah. Beberapa penelitian telah menemukan hubungan antara penggunaan HBC dan peningkatan risiko trombosis vena atau arteri, stroke otak, infark miokard, dan hipertensi.

Penelitian yang dilakukan oleh WHO menunjukkan bahwa risiko tromboemboli berkaitan dengan durasi, jenis, dan dosis HBC. Risiko ini tergantung pada jenis progestin yang digunakan, dengan risiko tertinggi pada formulasi yang mengandung desogestrel atau gestodene. HBC generasi ketiga tidak sepenuhnya menghilangkan risiko tersebut, dan risiko lebih tinggi terjadi pada wanita dengan faktor risiko tambahan seperti obesitas.

Peningkatan risiko stroke otak juga telah terkait dengan penggunaan HBC, terutama pada dosis estrogen yang lebih tinggi. Penggunaan HBC dengan progestin tertentu juga dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke hemoragik dan perdarahan aneurisma meningkat.

Infark miokard dan hipertensi juga merupakan risiko yang terkait dengan penggunaan HBC. Risiko infark miokard meningkat pada pengguna HBC, dan prevalensi hipertensi lebih tinggi pada wanita pascamenopause yang menggunakan HBC dalam jangka waktu yang lama (Batur et al., 2023).

## 6. Risiko Kanker Payudara

Pada awalnya, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan peningkatan risiko relatif (RR) yang signifikan untuk kanker payudara pada wanita yang menggunakan kontrasepsi hormonal kombinasi (HBC), dengan beberapa studi mencatat RR hingga 40% pada wanita usia 20–40 tahun dan RR sekitar 50% jika HBC digunakan dalam 5 tahun setelah menarache. Namun, penelitian-penelitian ini seringkali memiliki batasan metodologis seperti ukuran sampel yang kecil dan kesalahan dalam desain studi. Penelitian lebih baru telah fokus pada mekanisme yang mendasari pengaruh HBC pada kanker payudara, mengkonfirmasi peran estrogen dalam proliferasi sel tumor dan melihat lebih dalam pada efek berbagai jenis progestin, seperti levonorgestrel, desogestrel, dan gestodene (Shamseddin et al., 2021).

Studi besar yang melibatkan jutaan wanita selama bertahun-tahun menunjukkan bahwa penggunaan HBC terkait dengan peningkatan risiko kanker payudara, dengan RR yang bervariasi tergantung pada durasi penggunaan dan jenis HBC yang digunakan. Risiko relatif tetap ada bahkan setelah penghentian penggunaan HBC, dan lebih tinggi pada wanita yang menggunakan HBC selama waktu yang lebih lama. Namun, risiko relatif juga bervariasi antar jenis HBC, dengan sistem intrauterin yang melepaskan levonorgestrel memiliki RR yang lebih tinggi (Conz et al., 2020).

Meskipun ada bukti yang menunjukkan hubungan sebab akibat antara HBC yang mengandung estrogen ethinyl estradiol (EE) dan risiko kanker payudara, temuan ini seringkali harus dilihat dalam konteks manfaat besar HBC dalam perencanaan keluarga. Penting untuk memperhitungkan potensi dampak buruk HBC, sambil mengakui manfaat pentingnya kontrasepsi hormonal bagi reproduksi perempuan (Vyver & Hwang, 2019).

## 7. Risiko Kanker Serviks

HBC mempengaruhi keseimbangan estrogen dan menyebabkan perubahan buatan dalam sel. Penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan HBC dan risiko kanker serviks. Sebagai contoh, penelitian menemukan bahwa jika penggunaan HBC melebihi 5 tahun, risiko relatif (RR) keseluruhan adalah 4,2, dan mencapai 7,1 untuk formulasi oral. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan RR berturut-turut sebesar 1,1, 1,6, dan 2,2 untuk <5 tahun, 5-10 tahun, dan lebih dari 10 tahun penggunaan HBC. Penelitian lain pada wanita berusia 15–49 tahun juga mengonfirmasi peningkatan risiko kanker serviks dengan RR keseluruhan sebesar 1,19, yang meningkat menjadi 1,40 dengan durasi penggunaan dan jenis kombinasi HBC (Kusmiyati et al., 2019).

Penelitian menunjukkan bahwa risiko RR pada pengguna HBC jangka panjang tetap signifikan bahkan setelah penghentian, dengan RR sebesar 1,29. Formulasi HBC baru dengan kombinasi EE-norethisterone juga memiliki risiko yang serupa dengan formulasi sebelumnya, dengan RR sebesar 2,68, yang diharapkan karena keduanya memiliki komponen aktif yang sama. Oleh karena itu, penting untuk memberikan informasi yang benar kepada perempuan tentang risiko kanker serviks terkait HBC sehingga mereka dapat membuat keputusan yang tepat atau memilih alternatif kontrasepsi yang lebih aman (Iversen et al., 2021).

## 8. Risiko Kanker Endometrium

Sel kanker endometrium memiliki reseptor estrogen, yang merangsang pertumbuhannya. Studi praklinis menunjukkan bahwa metabolit estradiol, seperti 4-hidroksi-estradiol, dapat merusak DNA pada sel endometrium. Selain itu, metabolit lain, seperti  $17\alpha$ -etinilestradiol, dapat meningkatkan risiko adenokarsinoma uterus. Perubahan morfologi, histologi, dan fungsi endometrium juga terkait dengan penggunaan alat kontrasepsi dalam rahim yang

melepaskan levonorgestrel. Risiko kanker endometrium meningkat mungkin karena ketidakseimbangan hormonal estrogen dan progesteron yang mengatur aktivitas mitosis endometrium selama siklus menstruasi. Ketidakseimbangan ini dapat menyebabkan risiko kanker endometrium yang lebih tinggi (Burchardt et al., 2021).

Studi klinis telah melaporkan kerusakan karsinogenik endometrium terkait dengan penggunaan kombinasi HBC. Risiko kanker endometrium tampaknya dipengaruhi oleh indeks massa tubuh (BMI), dengan wanita dengan BMI yang lebih tinggi memiliki risiko yang lebih rendah. Hal ini dapat dijelaskan oleh perubahan dalam distribusi obat dalam tubuh karena obesitas. Namun, wanita obesitas juga memiliki tingkat kegagalan kontrasepsi yang lebih tinggi karena konsentrasi HBC dalam aliran darah yang lebih rendah. Untuk alasan ini, wanita dengan BMI tinggi sering kali dikecualikan dari studi klinis (Maxwell et al., 2006).

## **G. Suplementasi**

### **1. Definisi Suplementasi**

Suplementasi merujuk pada praktik mengonsumsi suplemen makanan atau nutrisi tambahan untuk meningkatkan asupan zat gizi tertentu yang mungkin kurang dalam diet seseorang. Ini dapat berupa vitamin, mineral, herbal, atau produk lainnya yang tersedia dalam bentuk pil, kapsul, tablet, serbuk, cairan, atau bentuk lainnya.

Suplemen makanan merujuk pada produk yang mengandung vitamin, mineral, atau zat lain yang bermanfaat bagi tubuh dan dimaksudkan untuk melengkapi asupan nutrisi dari makanan biasa. Produk ini tersedia dalam bentuk kapsul, tablet, pil, atau bentuk lainnya, dirancang untuk dikonsumsi dalam dosis yang tepat. Meskipun cara penggunaannya dan penampilannya serupa dengan obat, suplemen makanan sebenarnya diklasifikasikan sebagai bahan makanan, bukan obat. Ini berarti pengguna suplemen adalah konsumen, bukan pasien, meskipun pertanyaannya

masih berkisar pada apakah individu yang sakit atau sehat yang harus menjadi pengguna utama (Wierzejska, 2021).

## **2. Tujuan Suplementasi**

Tujuan penggunaan suplementasi adalah untuk memberikan tambahan nutrisi yang mungkin kurang dari diet sehari-hari seseorang. Hal ini bisa menjadi cara untuk memastikan bahwa tubuh mendapatkan cukup vitamin, mineral, atau zat lain yang penting untuk kesehatan yang mungkin tidak cukup tercukupi dari makanan biasa. Suplemen juga dapat digunakan untuk memperbaiki atau mengatasi kekurangan nutrisi yang ada dalam tubuh. Di samping itu, dalam beberapa kasus, suplemen dapat digunakan sebagai bagian dari strategi pengobatan atau manajemen kondisi kesehatan tertentu, seperti osteoporosis atau defisiensi zat tertentu. Selain itu, beberapa orang juga menggunakan suplemen sebagai cara untuk meningkatkan performa fisik, daya tahan, atau kesehatan umum (Wierzejska, 2021).

## **3. Suplementasi dan Penyakit Kardiovaskuler**

Ikan laut berlemak, buah-buahan, dan sayuran adalah makanan yang sering dikaitkan dengan pencegahan penyakit jantung dan pembuluh darah. Banyak penelitian menunjukkan bahwa asupan yang tinggi dari asam lemak omega-3 yang terdapat dalam ikan dan makanan laut dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung dan pembuluh darah, serta risiko kematian yang disebabkan oleh penyakit tersebut. Selain itu, konsumsi yang lebih tinggi dari buah-buahan dan sayuran juga terkait dengan penurunan risiko penyakit kardiovaskular (Innes & Calder, 2020). Beberapa suplemen makanan yang berhubungan dengan kesehatan sistem kardiovaskuler diantaranya adalah sebagai berikut:



a. Asam lemak Omega-3 Tak Jenuh Ganda

Manfaat dari asam lemak omega-3, terutama *icosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA), terletak pada kemampuannya untuk menurunkan kadar trigliserida dan tekanan darah, serta mengurangi peradangan dan penggumpalan sel darah.

Rekomendasi dari panel ilmiah bervariasi. Beberapa, seperti ILEP dan ESC/EAS, menunjukkan bahwa suplementasi asam lemak omega-3 dapat menurunkan trigliserida, sementara yang lain, termasuk perkumpulan kardiologi Eropa, menunjukkan kurangnya bukti yang cukup untuk mendukung penggunaannya dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. *American Heart Association*, sementara itu, menyatakan manfaat potensial pada pasien penyakit jantung koroner (Mach et al., 2020; Penson & Banach, 2021).

Namun, penting untuk dicatat bahwa suplemen omega-3 tidak selalu setara dengan asupan omega-3 dari ikan dan makanan laut. Terdapat kekhawatiran atas kualitas rendah suplemen minyak ikan di pasaran, yang dapat mengurangi manfaatnya. Tanpa standar yang ketat untuk sediaan suplemen, risiko kontaminasi dan oksidasi meningkat, mengurangi efektivitasnya. Oleh karena itu, penting untuk mendapatkan omega-3 dari sumber makanan alami daripada melalui suplemen.

b. Vitamin dan Mineral

Suplemen vitamin dan mineral bisa menjadi pertimbangan untuk pencegahan penyakit kardiovaskular, tetapi perlu dipertimbangkan dengan bijak. Penulis meta-analisis studi acak pada tahun 2018 menyimpulkan bahwa meskipun suplementasi vitamin-mineral tidak mengurangi risiko hipertensi secara keseluruhan, mungkin ada manfaatnya bagi individu yang sudah menderita hipertensi (Li et al., 2018). Selain itu, manfaat dari suplementasi kalium telah didokumentasikan dengan baik, dan para ahli percaya

bahwa memberikan tambahan kalium kepada pasien hipertensi dapat mendukung pengobatan dan mungkin direkomendasikan (Filippini et al., 2020).

c. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang umumnya dikenal karena kemampuannya memberikan elektron atau hidrogen pada radikal bebas, menghentikan rantai reaksi berantai yang merusak sel-sel tubuh. Beberapa vitamin dan mineral seperti vitamin A, C, E, beta-karoten, selenium, dan seng dianggap sebagai antioksidan dan sering dimasukkan dalam kategori suplemen makanan. Fungsi utama antioksidan adalah melawan efek negatif radikal bebas, mengurangi proses oksidatif, dan meredakan peradangan dalam tubuh. Kekurangan nutrisi ini dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit, termasuk penyakit kardiovaskular. Meskipun penelitian tentang suplementasi antioksidan telah dilakukan secara luas, hasilnya masih belum konsisten, terutama dalam kasus vitamin E (Wierzejska, 2021).

#### **4. Suplementasi dan Penyakit Keganasan**

a. Pencegahan Kanker

Berdasarkan literatur, pengaruh asupan vitamin dan mineral terhadap risiko kanker mengikuti pola distribusi berbentuk U pada kurva dosis-respons. Asupan yang optimal dari zat-zat ini, yang berada dalam kisaran yang sesuai dengan titik dasar kurva, dikaitkan dengan risiko penyakit yang lebih rendah. Namun, asupan yang kurang dari optimal dan kelebihan dapat meningkatkan kemungkinan karsinogenesis (Vernieri et al., 2018).

Beberapa pakar menyatakan bahwa suplementasi antioksidan mungkin hanya bermanfaat dalam mencegah kanker bagi individu sehat yang kekurangan vitamin. Bahkan, dosis tinggi antioksidan mungkin berbahaya bagi orang-orang yang berada dalam fase awal penyakit ini. Selenium memberikan contoh baik tentang garis tipis

antara dosis yang bermanfaat dan berisiko ketika membahas hubungan antara suplementasi antioksidan dan risiko kanker. Pada individu dengan kadar selenium rendah dalam darah, suplementasi dapat menurunkan risiko kanker, tetapi pada individu dengan kadar selenium tinggi, suplementasi dapat meningkatkan risiko kanker paru-paru.

Vitamin D juga menarik perhatian dalam pencegahan kanker karena sifat anti-inflamasi dan imunomodulatornya serta keberadaan Reseptor Vitamin D (VDR) di banyak organ manusia. Namun, meskipun ada minat yang besar, meta-analisis dari uji coba terkontrol secara acak belum dapat memastikan bahwa asupan vitamin D dapat mengurangi kejadian kanker.

Secara umum, panel ahli dari Dana Penelitian Kanker Dunia dan *American Cancer Society* menentang penggunaan suplemen vitamin dan mineral dalam pencegahan kanker. *American Cancer Society* juga menyarankan bahwa jika seseorang memilih untuk mengonsumsi suplemen, dosis harian tidak boleh melebihi 100% kebutuhan harian. Panel ahli Satuan Tugas Layanan Pencegahan AS menyimpulkan bahwa data yang ada tidak cukup untuk menentukan peran suplemen vitamin dalam pencegahan kanker, kecuali untuk beta-karoten dan vitamin E, yang secara umum tidak disarankan untuk disuplementasikan (Wierzejska, 2021).

#### b. Terapi Kanker

Banyak pasien kanker menggunakan suplemen vitamin dan mineral tanpa pengawasan dokter, percaya bahwa ini melengkapi proses terapeutik mereka. Studi menunjukkan bahwa sebagian besar pasien kanker mengonsumsi suplemen antioksidan, meskipun asupan vitamin A, C, dan E mereka dari makanan sudah mencukupi kebutuhan harian. Sebagian besar dokter tidak mengetahui apa yang dikonsumsi pasien mereka

sendiri, karena pasien sering kali tidak melaporkan penggunaan suplemen kepada mereka.

Suplementasi vitamin C populer di kalangan pasien kanker karena sifat antioksidannya dan efek positifnya pada sistem kekebalan tubuh, meskipun bukti mengenai manfaatnya masih belum jelas. Sebaliknya, meta-analisis dari uji coba terkontrol secara acak menunjukkan hasil yang bervariasi dalam hal dampak suplementasi vitamin D terhadap risiko kematian akibat kanker. Namun, beberapa ahli menyarankan agar keputusan tentang suplementasi vitamin D harus mempertimbangkan kadar 25 (OH) D saat ini dan target dalam darah pasien.

Banyak ahli percaya bahwa pasien kanker harus menghindari suplemen, terutama selama kemoterapi dan terapi radiasi, karena dapat mempengaruhi efektivitas perawatan dan bertahan hidup. Namun, pasien kanker dengan pola makan yang kurang harus mendapatkan suplemen vitamin-mineral dalam dosis yang memadai untuk menghindari kekurangan nutrisi, dengan resep dan pengawasan dokter.

Suplemen herbal, meskipun dianggap aman oleh beberapa pasien karena sifat alaminya, sebenarnya dapat sangat berbahaya. Risiko ini terkait dengan kandungan zat aktif yang lebih tinggi dalam suplemen herbal dibandingkan dengan sumber herbal alami, serta kekurangannya dalam mencantumkan informasi tentang kontraindikasi dan efek samping potensial. Oleh karena itu, pasien kanker harus berhati-hati dan mendiskusikan penggunaan suplemen dengan dokter mereka (Wierzejska, 2021).

## **5. Suplementasi Untuk Diet Dan Menurunkan Berat Badan**

Peningkatan jumlah orang dengan kelebihan berat badan merupakan salah satu tantangan utama dalam pengobatan saat ini. Mengatasi obesitas memerlukan perubahan gaya hidup yang sulit dan konsisten, termasuk

diet, aktivitas fisik, dan mengatasi kecanduan. Namun, banyak orang mencari alternatif seperti suplemen makanan untuk membantu menurunkan berat badan.

Suplemen penurun berat badan, seperti yang paling sering dicari di internet, biasanya merupakan campuran berbagai bahan, dengan lebih dari 4000 zat yang digunakan dalam produksinya. Bahan-bahan populer termasuk kromium, kitosan, teh hijau, *Garcinia cambogia*, dan ekstrak jeruk pahit. Meskipun populer, belum ada penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan suplemen ini secara signifikan mengarah pada penurunan berat badan.

Penelitian tentang efektivitas suplemen seperti kromium, kitosan, dan ekstrak teh hijau masih kontroversial. Beberapa penelitian menunjukkan sedikit penurunan berat badan, tetapi efeknya mungkin kecil dan terkadang disertai dengan efek samping seperti mual, ruam, dan pusing. Selain itu, suplemen seperti *Garcinia cambogia* dan ekstrak jeruk pahit juga memiliki hasil yang kurang memuaskan dalam penurunan berat badan, serta dapat menimbulkan efek samping serius seperti hipertensi, nyeri dada, dan bahkan kerusakan hati.

Secara keseluruhan, meskipun suplemen penurun berat badan banyak dicari, bukti ilmiah tentang efektivitas dan keamanannya masih belum memadai. Masyarakat harus berhati-hati dalam menggunakan suplemen tersebut, dan konsultasi dengan profesional medis sebelum mengonsumsinya sangat disarankan (Wierzejska, 2021).

## **6. Keamanan Penggunaan Suplementasi**

Tidak ada persyaratan dokumentasi keamanan sebelum suplemen makanan diperkenalkan ke pasar, meskipun undang-undang setiap negara menyatakan bahwa produsen bertanggung jawab atas keamanan produk mereka. Badan Pengawas Obat dan Makanan (FDA) hanya dapat menarik produk setelah dianggap tidak aman. Tidak ada pengendalian rutin terhadap kualitas produk suplemen, dan

sebagian besar dokumen menyatakan bahwa suplemen makanan hanya diuji setelah mereka dibeli oleh konsumen. Penggunaan suplemen telah menyebabkan efek samping serius, dan laporan keluhan yang diterima oleh Departemen Darurat Nasional AS menunjukkan bahwa produk penurunan berat badan dan suplemen herbal paling sering terkait dengan keluhan kesehatan. Banyak suplemen, termasuk yang populer seperti *Garcinia cambogia*, telah ditarik dari pasar karena efek samping yang berbahaya. Banyak suplemen juga terkontaminasi dengan zat-zat yang tidak aman atau dilarang, dan label produk seringkali tidak dapat diandalkan sebagai sumber informasi tentang kandungan sebenarnya. Kurangnya data mengenai keamanan suplemen, kontaminasi, dan pemalsuan telah menyebabkan suplemen menyebabkan efek samping serius, bahkan kematian, pada banyak orang. Oleh karena itu, perubahan besar diperlukan dalam cara suplemen diuji dan diperkenalkan ke pasar untuk memastikan keamanan konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bansode, O. M., Sarao, M. S., & B.Cooper, D. (2023). *Contraception*. StatPearls Publishing.
- Batur, P., Yao, M., Bucklan, J., Soni, P., Suneja, A., Farrell, R., & Mays, M. (2023). Infark Miokard Dan Hipertensi Juga Merupakan Risiko Yang Terkait Dengan Penggunaan HBC. Risiko Infark Miokard Meningkatkan Pada Pengguna HBC, Dan Prevalensi Hipertensi Lebih Tinggi Pada Wanita Pascamenopause Yang Menggunakan HBC Dalam Jangka Waktu Yang Lama. *Headache*, 63(6), 813–821. <https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.1111/head.14473>
- Britton, L. E., Alspaugh, A., Greene, M. Z., & McLemore, M. R. (2020). An Evidence-Based Update on Contraception. *Am J Nurs*, 120(2), 22–33. <https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.1097%252F01.NAJ.0000654304.29632.a7>
- Burchardt, N. A., Shafrir, A. L., Kaaks, R., Tworoger, S. S., & Fortner, R. T. (2021). Oral Contraceptive Use By Formulation And Endometrial Cancer Risk Among Women Born in 1947-1964: The Nurses' Health Study II, a Prospective Cohort Study. *Eur J Epidemiol*, 36(8), 827–839. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00705-5>
- Butt, M. R., Lema, V., Mukaindo, A., Mohamoud, G., & Shabani, J. (2019). Prevalence Of And Factors Associated With Female Sexual Dysfunction Among Women Using Hormonal And Non-Hormonal Contraception At The AGA Khan University Hospital Nairobi. *Afr J Prim Health Care Fam Med*, 11(1), e1–e9. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v11i1.1955>

- Conz, L., Mota, B. S., Bahamondes, L., Dória, M. T., Derchain, S. F. M., Rieira, R., & Saria, L. O. (2020). Levonorgestrel-Releasing Intrauterine System And Breast Cancer Risk: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 99(8), 970–982. <https://doi.org/10.1111/aogs.13817>
- Ditch, S., Roberts, T. A., & Hansen, S. (2020). The Influence Of Health Care Utilization On The Association Between Hormonal Contraception Initiation And Subsequent Depression Diagnosis And Antidepressant Use. *Contraception*, 101(4), 237–243. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2019.12.011>
- Filippini, T., Naska, A., Kasdagli, M.-I., Torres, D., Lopes, C., Carvalho, C., Moreira, P., Malavolti, M., Orsini, N., Whelton, P. K., & Vinceti, M. (2020). Potassium Intake and Blood Pressure: A Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc*, 9(12), e015719. <https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.1161/jaha.119.015719>
- Genazzani, A. R., Fidicicchi, T., Arduini, D., Giannini, A., & Simoncini, T. (2023). Hormonal And Natural Contraceptives: A Review On Efficacy And Risks Of Different Methods For An Informed Choice. *Gynecological Endocrinology*, 39(1). <https://doi.org/10.1080/09513590.2023.2247093>
- Innes, J. K., & Calder, P. C. (2020). Marine Omega-3 (N-3) Fatty Acids for Cardiovascular Health: An Update for 2020. *Int J Mol Sci*, 21(4), 1362. <https://doi.org/10.3390/ijms21041362>
- Iversen, L., Fielding, S., Lidegaard, Ø., & Hannaford, P. C. (2021). Contemporary Hormonal Contraception And Cervical Cancer In Women Of Reproductive Age. *Int J Cancer*, 5(Apr). <https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.1002/ijc.33585>



- Kusmiyati, Y., Prasistyami, A., Wahyuningsih, H. P., Widyasih, H., Estiningtyas, Q., & Adnani, S. (2019). Durasi Kontrasepsi Hormonal dan Risiko Kanker Serviks. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(1).  
<https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v14i1.2713>
- Li, K., Liu, C., Kuang, X., Deng, Q., Zhao, F., & Li, D. (2018). Effects of Multivitamin and Multiminerall Supplementation on Blood Pressure: A Meta-Analysis of 12 Randomized Controlled Trials. *Nutrients*, 10(8), 1018.  
<https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.3390/n10081018>
- Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., Chapman, M. J., Backer, G. G. De, Delgado, V., Ference, B. A., Graham, I. M., Halliday, A., Landmesser, U., Mihaylova, B., Pedersen, T. R., Riccardi, G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., Taskinen, M.-R., ... Wiklund, O. (2020). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart Journal*, 41(1), 111–188.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
- Maxwell, G. L., Schildkraut, J. M., Calingaert, B., Risinger, J. I., Dainty, L., Marchbanks, P. A., Berchuck, A., Barrett, J. C., & Rodriguez, G. C. (2006). Progestin and Estrogen Potency Of Combination Oral Contraceptives And Endometrial Cancer Risk. *Gynecol Oncol*, 103(2), 535–540.  
<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2006.03.046>
- Penson, P. E., & Banach, M. (2021). Natural Compounds As Anti-Atherogenic Agents: Clinical Evidence For Improved Cardiovascular Outcomes. *Atherosclerosis*, 316(Jan), 58–65.  
<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.11.015>

- Robakis, T., Williams, K. E., Nutkiewicz, L., & Rasgon, N. L. (2019). Hormonal Contraceptives and Mood: Review of the Literature and Implications for Future Research. *Curr Psychiatry Rep*, 21(7), 57. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1034-z>
- Schaffir, J., Khawatir, B. L., & Gur, T. L. (2016). Combined Hormonal Contraception And Its Effects On Mood: a Critical Review. *Eur J Contracept Reprod Health Care*, 21(5), 347-355. <https://doi.org/10.1080/13625187.2016.1217327>
- Segarra, I., Menárguez, M., & Roqué, M. V. (2023). Women's Health, Hormonal Balance, And Personal Autonomy. *Front Med (Lausanne)*, 10(Jun). <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1167504>
- Shamseddin, M., Martino, F. De, Constantin, C., Scabia, V., Lancelot, A.-S., Laszlo, C., Ayyannan, A., Battista, L., Raffoul, W., Gailloud-Matthieu, M.-C., Bucher, P., Fiche, M., Ambrosini, G., Sflomos, G., & Brisken, C. (2021). Contraceptive Progestins With Androgenic Properties Stimulate Breast Epithelial Cell Proliferation. *EMBO Mol Med*, 13(7), e14314. <https://doi.org/10.15252/emmm.202114314>
- Sharmila, B., Veetil, S. K., Kaiser, J. E., Rao, V. R. R., Wattanayingcharoenchai, R., Maharajan, M., Insin, P., Talungchit, P., Anothaisintawee, T., Thakkinstian, A., & Chaiyakunapruk, N. (2022). Association of Hormonal Contraceptive Use With Adverse Health Outcomes: An Umbrella Review of Meta-analyses of Randomized Clinical Trials and Cohort Studies. *JAMA Netw Open*, 5(1), e2143730. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.43730>
- Tea, S., & Edelman, A. (2021). Contraception Selection, Effectiveness, and Adverse Effects A Review. *JAMA*, 326(24), 2507-2518. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.21392>
- Teal, S., & Edelman, A. (2021). Contraception Selection, Effectiveness, and Adverse Effects: A Review. *JAMA*, 326(24), 2507-2518. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.21392>

- Toffol, E., Partonen, T., Heikinheimo, O., Tapi, A., Latvala, A., & Haukka, J. (2022). Associations Between Use Of Psychotropic Medications And Use Of Hormonal Contraception Among Girls And Women Aged 15-49 Years In Finland: A Nationwide, Register-Based, Matched Case-Control Study. *BMJ Open*, 12(2), e053837. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053837>
- Vernieri, C., Nichetti, F., Raimondi, A., Pusceddu, S., Platania, M., Berrino, F., & Braud, F. de. (2018). Diet And Supplements In Cancer Prevention And Treatment: Clinical Evidences And Future Perspectives. *Crit Rev Oncol Hematol*, 123(Mar), 57-73. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2018.01.002>
- Vyver, E., & Hwang, L. Y. (2019). A Pediatric Perspective On Hormonal Contraception And Breast Cancer Risk: New Literature About A Recurring Question. *Paediatr Child Health*, 24(4), 224-226. <https://doi.org/10.1093/pch/pxy169>
- WHO. (2015). Medical Eligibility Criteria For Contraceptive Use. Guidelines Review Committee. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549158>
- Wierzejska, R. E. (2021). Dietary Supplements-For Whom? The Current State of Knowledge about the Health Effects of Selected Supplement Use. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8897. <https://doi.org/https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&prev=search&u=https://doi.org/10.3390%252Fijerph18178897>
- Wright, A. A., Fayad, G. N., Selgrade, J. F., & Olufsen, M. S. (2020). Mechanistic Model Of Hormonal Contraception. *PLoS Computational Biology*, 16(6), e1007848. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007848>

# BAB 9

## EPIDEMIOLOGI DAN PENYEBAB KELAINAN KONGENITAL

Asriati, S.K.M., M.P.H.

### A. Epidemiologi

Epidemiologi memiliki peran penting dalam kesehatan. Sebagai ilmu dasar atau landasan kesehatan masyarakat, epidemiologi menjadi alat penting untuk mengukur sebaran penyakit serta mengidentifikasi determinan dari masalah kesehatan. Epidemiologi secara keilmuan adalah studi tentang distribusi dan faktor-faktor penyebab kejadian yang berhubungan dengan kesehatan pada populasi, selain itu hasil studi epidemiologi dilibatkan dalam pencegahan dan pengendalian masalah kesehatan tersebut. Ahli epidemiologi menggunakan metode epidemiologi deskriptif dan analitik untuk memberikan informasi yang dapat membantu menentukan tindakan kesehatan masyarakat yang tepat untuk mengendalikan dan mencegah masalah kesehatan (Ray M. Merrill, 2014).

Terdapat beberapa tujuan epidemiologi (Gordis., 2014):

1. Mengidentifikasi etiologi atau penyebab dari penyakit dan faktor risiko yang relevan.
2. Mengidentifikasi luasnya penyebaran penyakit di populasi
3. Mengetahui beban penyakit pada populasi adalah hal yang penting untuk merencanakan kebutuhan pelayanan kesehatan dan fasilitas.
4. Mempelajari riwayat alamiah penyakit dan prognosis
5. Evaluasi program pencegahan
6. Menyediakan landasan kebijakan public yang berkaitan

Epidemiologi memiliki ruang lingkup yang luas, termasuk dalam penanganan masalah kesehatan reproduksi. Epidemiologi kesehatan reproduksi dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan Sejahtera secara mental, secara sosial, maupun secara fisik, bukan hanya terbebas dari penyakit atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan sistem reproduksi manusia, baik fungsi dan prosesnya. (Olsen and Basso, 2005). Salah satu masalah kesehatan reproduksi yang perlu untuk dicegah dan ditanggulangi adalah kejadian kelainan kongenital.

## **B. Kelainan Kongenital dan Distribusi Kejadian Penyakitnya**

Kelainan kongenital adalah abnormalitas struktural, fungsional, atau perkembangan yang terjadi pada saat lahir atau setelahnya dalam kehidupan. Efek mutagenik dan efek teratogenik diidentifikasi sebagai penyebab defek lahir dari lingkungan saat janin berada dalam kondisi paling rentan terhadap efek yang merugikan atau selama 3 bulan pertama kehamilan ketika organ internal atau dan ekstremitas dibentuk (Ray M. Merril, 2014). Kelainan kongenital disebut juga sebagai cacat lahir atau kelainan bentuk bawaan yang didefinisikan sebagai perubahan-perubahan atau kelainan struktur organ yang terjadi pada masa prenatal atau saat konsepsi. Kelainan kongenital ini dapat diketahui sejak masa prenatal, setelah lahir ataupun bertahun-tahun setelah kelahiran. Kelainan kongenital ini menjadi masalah yang perlu diperhatikan di negara berkembang karena dapat menyebabkan kematian bayi dalam kandungan ataupun kematian bayi setelah lahir dan berdampak pada perkembangan bayi di masa depan (Ervina *et al.*, 2023) (Ayu Murtini, Kompang Sriasih and Suarniti, 2021).

Beberapa jenis kelainan kongenital adalah spina bifida, labiopalatskisis, hidrosefalus, anensefalus, omfalokel, atresia esofagus, atresia dan stenosis duodenum, obstruksi pada usus besar, atresia ani, Penyakit Jantung Bawaan (PJB). PJB adalah cacat lahir yang umum terjadi di dunia, namun etiologi kejadian PJB sebagian besar belum diketahui. Beberapa penelitian mengembangkan kaitan antara kelainan genom dengan faktor

yang berperan dalam kelainan jantung manusia (Lalani, 2020). Kelainan PJK berkembang pada 0,8 hingga 1,2% pada bayi baru lahir. Meskipun angka kematian akibat PJK telah menurun drastis karena kemajuan yang signifikan dalam diagnostic dan intervensi, penyakit ini tetap menjadi penyebab utama kematian akibat kelainan kongenital dan mengakibatkan kematian global yang parah (Saijo *et al.*, 2021).

Selain PJB, Glikosilasi juga merupakan jenis kelainan kongenital, namun kejadian yang disebut gangguan bawaan glikosilasi (CDG) ini jarang terjadi (Hennet, 2012). Penyakit kuning neonatal atau yang dikenal sebagai hiperbilirubinemia neonatal, mengacu pada pewarnaan kuning pada kulit atau organ lain yang disebabkan oleh akumulasi bilirubin dalam tubuh. Penyakit ini merupakan masalah klinis umum pada periode neonatal, dan sekitar 50-60% bayi cukup bulan dan 80% bayi prematur mengalami penyakit kuning dalam waktu 1 minggu setelah lahir. Pada banyak bayi, penyakit kuning neonatal merupakan kondisi yang sangat berbahaya (Huang. *et al.*, 2022).

Jika dilihat berdasarkan distribusi kejadian kongenital, sekitar 7,9 juta bayi baru lahir di seluruh dunia diperkirakan mengalami kelainan kongenital. Namun, kesulitan dalam mengidentifikasi kasus-kasus kelahiran mati menjadikan angka ini mungkin pada kenyataannya lebih tinggi (Ervina *et al.*, 2023). Di Amerika Serikat, prevalensi kelainan kongenital sebesar 34,0 per 10.000 kelahiran hidup tahun 2017, dengan sekitar 12.900 bayi teridentifikasi mengalami kelainan kongenital setiap tahunnya (Sontag. *et al.*, 2020). Di Amerika Serikat sekitar 150 bayi atau sekitar 3% atau satu dari 30 bayi yang dilahirkan mengalami kelainan kongenital. Dimana, sebanyak 60%-70% penyebabnya tidak diketahui (Ray M. Merril, 2014). Amerika Serikat salah satu negara yang rutin melakukan skrining bayi baru lahir untuk mendeteksi bayi yang berisiko mengalami kelainan bawaan. Jenis kelainan kongenital berdasarkan data Newborn Screening (NBS) adalah gangguan pendengaran, kelainan jantung bawaan kritis, bercak darah kering (DBS), dan

tiga subtype penyakit sel sabit seperti Thalassemia. Kelainan yang terbanyak adalah HL (16,5 per 10.000), dan kelainan DBS yang terbanyak adalah hipotiroidisme kongenital primer (CH) (6,0 per 10.000), SCD (4,9 per 10.000), dan cystic fibrosis (CF) (1,8 per 10.000) (Sontag, *et al.*, 2020).

Kejadian kelainan kongenital di Indonesia berdasarkan hasil survei kesehatan dasar tahun 2018 ditemukan sebesar 21,4 % bayi perinatal meninggal karena kelainan kongenital (Ayu Murtini, Kompiang Sriasih and Suarniti, 2021). Kematian perinatal menjadi salah satu ukuran keberhasilan pelayanan kesehatan dalam penanggulangan Angka kematian bayi (AKB), meskipun AKB Indonesia tahun 2017 telah melampaui target SDGs 2030. Kematian bayi akibat kelainan kongenital (21,4%) menjadi penyebab AKB tertinggi kedua di Indonesia. Sebuah penelitian di RSUP Sanglah menemukan kejadian kelainan kongenital mengalami peningkatan pada tahun 2015 ke 2019 yaitu dari 69 kasus (5,4%) menjadi 164 kasus (19,4%) kelainan kongenital pada bayi baru lahir. Jenis kelainan kongenital yang ditemukan adalah kasus malformasi anorektal, penyakit hichprung, dan atresia duodenum, anomaly kongenital, hydrocephalus, down syndrome, bibir sumbing, dan ompalocel (Ayu Murtini, Kompiang Sriasih and Suarniti, 2021). Berdasarkan Surveilans kelainan kongenital di 28 RS pada 18 Provinsi di Indonesia ditemukan sebanyak 1.085 bayi mengalami kelainan kongenital selama tahun 2014 hingga 2018, da berdasarkan SDKI 2017 (Ervina *et al.*, 2023).

Epidemiologi kesehatan reproduksi diperlukan untuk mengidentifikasi distribusi dan determinan dari masalah kesehatan reproduksi seperti kelainan kongenital untuk diupayakan program pencegahan dan penanggulangannya. Terutama, dampak dari kelainan kongenital yang terjadi. Kelainan kongenital pada bayi ini dapat mempengaruhi kehidupan bayi dan juga orang tua. Misalnya, penyakit kuning neonatal merupakan ancaman serius terhadap kehidupan dan kesehatan bayi baru lahir, dan tingginya tingkat kecacatan dan kematian memberikan beban berat pada masyarakat dan

keluarga (Huang. *et al.*, 2022). Kebutaan pada anak berdampak pada kemungkinan hidup dalam kemiskinan yang mempengaruhi sosial ekonomi. Kebutaan pada anak juga menyebabkan anak lebih sering di rawat di rumah sakit pada masa kanak-kanak, serta lebih banyak yang meninggal pada masa kanak-kanan dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami kebutaan (Solebo, Teoh and Rahi, 2017). Beberapa dampak dapat terjadi jika kelainan kongenital pada anak tidak ditangani dengan serius, seperti adanya gangguan fisik, gangguan perilaku, gangguan sensorik, dan gangguan pendengaran seumur hidup, selain itu hal ini dapat memberi pengaruh buruk pada kehidupan pribadi anak maupun keluarganya (Ervina *et al.*, 2023).

### **C. Determinan Kejadian Kongenital**

Janin di dalam kandungan dapat berkembang secara normal dan abnormal. Adanya gangguan saat periode embryogenesis seperti kelainan genetik, paparan faktor lingkungan, ataupun interaksi keduanya dapat menyebabkan janin berkembang secara abnormal. Perkembangan janin yang tidak normal ini menyebabkan bayi lahir dalam kondisi cacat atau mengalami kelainan kongenital (Ervina *et al.*, 2023). Oleh karena dampak yang ditimbulkan oleh bayi yang mengalami kelainan kongenital cukup parah, maka identifikasi faktor risiko kelainan kongenital perlu dilakukan sehingga dapat menurunkan angka kejadian kelainan kongenital, membantu proses pemulihan anak yang terlahir dengan kelainan kongenital, dan membantu meminimalisir dampak sosial ekonomi pada anak dan keluarga. Pada bagian berikut ini akan dibahas beberapa faktor yang menjadi determinan kejadian kongenital yaitu faktor genetik, faktor kimia, faktor biologis, faktor lingkungan, dan faktor ibu.



#### **D. Faktor Genetik/Kelainan Kromosom dengan Kelainan Kongenital**

Kelainan kongenital dapat berkembang dari faktor genetik dan paparan lingkungan. Bagian tunggal DNA yaitu kromosom memiliki banyak gen, dimana rata-rata sel manusia memiliki 46 kromosom. Manusia memiliki 30.000 sampai 35.000 gen yang mengatur perkembangan sistem fisik dan biokimia tubuh manusia. Gen dapat mengalami mutasi serta mengalami kerusakan. Gen yang rusak tidak akan lagi dapat memandu dengan tepat bagaimana tubuh membentuk dan berfungsi. Kelainan kongenital akibat kelainan genetik juga disebabkan adanya interaksi metabolit dengan makromolekul seluar seperti DNA (Ray M. Merrill, 2014).

Setiap anak akan mendapatkan separuh gen orang tuanya, maka seorang anak dapat mewarisi gen tunggal yang abnormal ataupun gen abnormal dari kedua orang tuanya. Contoh kelainan kongenital yang disebabkan masalah genetik adalah fibris fibrosis kistik yang merupakan gangguan fatal pada paru dan organ lain. Kemudian, penyakit Hemofilia atau gangguan pembekuan darah dan distrofi muskular duchenne atau kelemahan otot progresif yang berkaitan dengan bentuk warisan kromosom X ketika ibu yang membawa gen dapat mewariskannya kepada anak laki-lakinya. Kemudian, Sindrom Down atau abnormalitas kromosom ketika ada kesalahan dalam perkembangan sel telur atau sperma sehingga bayi lahir dengan terlalu banyak kromosom atau kromosom ke 21. Bayi yang lahir dengan salinan tambahan kromosom 13 atau 18 mengalami defek lahir multiple yang biasanya menyebabkan anak tersebut tidak hidup lebih dari satu bulan pertama kehidupan (Ray M. Merrill, 2014). Beberapa kelainan kongenital yang terjadi karena warisan dominan adalah kolesterol tinggi, penyakit hungtinton, gangguan sistem saraf, dan beberapa bentuk glaukoma.

Abnormalitas pada gen dapat dipengaruhi oleh radiasi, bahan kimia, dan juga nutrisi. Interaksi gen yang rumit dari salah satu atau kedua orang tua berkaitan dengan paparan faktor lingkungan. Pada Sindrom Down (21+), usia ibu

merupakan faktor utama, namun terkadang ayah juga dapat terlibat. Mutasi gen herediter paling sering berasal dari replikasi DNA baik oogenesis atau spermatogenesis. Karena spermatogenesis adalah proses seumur hidup, mutasi lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, dan frekuensinya meningkat seiring bertambahnya usia pihak ayah (Dewall., 1977).

#### **E. Faktor Nutrisi dan Kelainan Kongenital**

Perkembangan dan pertumbuhan janin sangat bergantung pada asupan gizi dari ibu hamil yang meningkat selama kehamilan. Hal ini disebabkan selama kehamilan, ibu hamil harus memenuhi kebutuhan dari komponen jaringan ibu dan komponen janin, dimana kebutuhan gizi ini bermanfaat pada proses pertumbuhan dan perkembangan janin yang berhubungan dengan perubahan-perubahan struktur metabolisme yang terjadi pada ibu. Sehingga, jika angka kecukupan gizi ibu hamil rendah dapat berdampak salah satunya adalah terjadi kelainan kongenital (Yuandry, Dewi and Atifah, 2023). Anak-anak dengan defisit antropometri multipel memiliki risiko kematian yang lebih tinggi, dan terlebih lagi anak-anak dengan kelainan jantung bawaan. Stunting dikaitkan dengan penyakit jantung sianotik dan asosiasi hipertensi pulmonal (PHA)(Luca *et al.*, 2022).

Salah satu gizi penting untuk ibu hamil adalah asam folat atau vitamin B9 yang diperlukan untuk replikasi DNA dan berfungsi sebagai substrat untuk reaksi reaksi enzimatik yang terlibat dalam sintesis asam amino dan metabolisme vitamin (Yuandry, Dewi and Atifah, 2023). Ibu hamil yang kekurangan asam folat dalam pemenuhan gizinya dapat menyebabkan janin mengalami kelainan pada tabung saraf (*neural tube defect*). Sehingga sangat penting, pemenuhan kebutuhan asam folat pada ibu hamil dengan memperhatikan kebutuhan minimal yaitu 400 mikrogram perhari yang dapat diperoleh melalui tablet ataupun dari makanan kacang-kacangan, sayuran hijau seperti brokoli dan bayam, biji-bijian, buah jeruk. Selain asam

folat, kebutuhan yodium juga menjadi penting sebab ibu hamil yang kekurangan asupan yodium dapat menyebabkan janin tumbuh dalam kondisi disabilitas intelektual (Purwoko, 2019). Pengetahuan ibu akan nutrisi selama kehamilan untuk mencegah kelainan kongenital menjadi penting untuk ditingkatkan.

#### **F. Faktor Lingkungan dan Kelainan Kongenital**

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Dalam kesehatan reproduksi, beberapa faktor risiko yang berkaitan dengan lingkungan dapat menyebabkan masalah seperti penurunan fertilitas, kematian prenatal, BBLR, kelainan kongenital, dan gangguan perkembangan. Paparan lingkungan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin hingga menyebabkan kelainan kongenital disebut teratogen. Paparan teratogen baik pada ibu hamil maupun pria atau suami perlu menjadi perhatian. Paparan pada pria yang dapat menjadi teratogen adalah paparan sekunder yang dapat mempengaruhi ibu hamil, misalnya wanita menjadi perokok pasif, bahan kimia atau agen biologis yang dibawa dari tempat kerja pria atau suami (Ray M. Merrill, 2014). Paparan zat teratogen ini dapat menyebabkan perubahan pada tingkat seluler hingga molekul dalam janin yang berujung pada terjadinya kelainan kongenital (Ervina *et al.*, 2023).

Beberapa jenis teratogen adalah radiasi ionisasi seperti senjata atom, radioiodine, terapi radiasi. Kedua, Infeksi seperti sitomegalovirus, virus herpes hominis 1 dan 2, parvovirus B-19, virus rubella (campak jerman), sifilis, toksoplasmosis, virus ensefalitis. Ketiga, ketidakseimbangan metabolic seperti alkoholisme, kretinisme endemik, diabetes, defisiensi asam folat, hipertermia, fenilketonuria, penyakit reumatik, dan blok jantung kongenital, tumor virilisasi. Keempat, obat-obatan dan bahan kimia lingkungan seperti pestisida, rokok dan asap rokok, 13-cis-asam retinoate (isotretinoin, *accutane*), aminopterin dan metilaminopterin (Ray M. Merrill, 2014).

## 1. Faktor Kimia

Beberapa bahan kimia dapat berpengaruh buruk terhadap kesehatan reproduksi, termasuk hasil kehamilan. Misalnya, obat terapi kanker tertentu dapat meningkatkan risiko keguguran, kelainan kongenital, dan berat badan lahir rendah. Dioksin adalah nama yang diberikan untuk kelas bahan kimia yang sangat toksik yang menetap di lingkungan dan dapat menyebabkan gangguan hormon. Dioksin dapat berikatan dengan reseptor hormon sel sehingga memodifikasi fungsi dan mekanisme genetik sel, dan menyebabkan berbagai efek yang merugikan termasuk kelainan kongenital. Dioksin dibentuk sebagai produk sampingan yang tidak disengaja seperti polusi dari tempat pembakaran limbah dan pembakaran sampah, juga pabrik kertas, produksi plastik polivinil klorida (PVC), dan produksi bahan kimia berklorin tertentu (misalnya berbagai pestisida), insektisida, dan herbisida (pembasmi rumput liar) (Ray M. Merrill, 2014). Polusi udara juga dapat menyebabkan kelainan kongenital pada bagian genital dan dinding perut jika terpajan ibu hamil (Purwoko, 2019).

Wanita dapat menyebarkan bahan kimia yang berbahaya pada anaknya karena bahan kimia tersebut melintasi plasenta ke janin yang berkembang atau karena adanya bahan kimia tersebut di air susu ibu yang berlemak yang dikeluarkan saat menyusui. Timbal dan radiasi ionisasi adalah contoh faktor risiko untuk gangguan perkembangan konsumsi rokok tembakau oleh ibu selama kehamilan juga terbukti memiliki asosiasi dengan gangguan yang menyertai selanjutnya (Ray M. Merrill, 2014). Paparan zat kimia berbahaya dalam rokok dapat menginduksi gen-gen pada jalur metabolisme tertentu yang seperti Glutathione S-transferase theta (GSTT1) atau Nitric Oxide Synthase-3 (NOS3), dimana induksi GSTT1 kemungkinan menyebabkan defisiensi pada jalur detoksifikasi sehingga menimbulkan kelainan kongenital (Purwoko, 2019).

## 2. Faktor Fisik

Jenis lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi kejadian kelainan kongenital adalah stress fisik, bising, dan radiasi. Stress fisik merupakan kondisi stress yang dipengaruhi oleh kondisi fisik, seperti suhu baik yang terlalu tinggi ataupun terlalu rendah, kebisingan, ataupun sinar matahari yang terlalu menyengat. Bising adalah stress fisik yang dapat menyebabkan kelainan kongenital. Berat badan lahir rendah dikaitkan dengan bising (>90dB). Wanita yang bekerja di lingkungan yang bising cenderung mengalami keguguran, berat badan lahir rendah, dan bayi prematur. Penelitian di China pada 95 Rumah Sakit ditemukan pajanan kebisingan saat bekerja selama kehamilan secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko kematian janin dan kelainan kongenital. Pada sebuah studi kohort ditemukan pajanan kebisingan minimal 90dB terjadi penurunan pada berat lahir dan usia gestasi. Selain bising, radiasi juga mempengaruhi masalah kelainan kongenital. Janin sangat sensitif terhadap radiasi ionisasi. Pajanan radiasi ionisasi dikaitkan dengan penurunan ukuran kepala dan otak, pertumbuhan yang lambat, kebutaan, spina bifida, celah palatum, dan retardasi mental. Namun, pajanan frekuensi radio yang rendah pada embrio tidak menunjukkan efek yang merugikan pada perkembangan di masa kanak-kanak (Ray M. Merril, 2014).

## 3. Faktor Biologi

Kelainan kongenital juga dapat terjadi akibat paparan agen biologi seperti virus. Agen biologis ini dapat menghambat perkembangan janin yang tidak sempurna. Misalnya, paparan virus rubella (Campak Jerman) pada ibu hamil selama trimester pertama dapat menyebabkan BBLR dan kelainan kongenital atau penyakit *Congenital Rubella Syndrome* (CRS) seperti ketulian, retardasi mental, kelainan jantung dan kebutaan. Infeksi RUBELLA pada orang dewasa biasanya menyebabkan artritis dan nyeri sendi, namun pada ibu hamil dengan usia kehamilan kurang dari 20 minggu

dapat menyebabkan keguguran ataupun sindrom kongenital rubella. Vaksinasi Rubella menjadi penting sebab dapat menurunkan angka kejadian *Kongenital Rubella Syndrome* (CRS) di dunia (Asriati and Andono Ahmad, 2020).

Paparan sitomegalovirus juga menyebabkan kelainan kongenital, BBLR, gangguan perkembangan, retardasi mental, dan penurunan penglihatan atau pendengaran. Paparan *Toxoplasma gondii* melalui daging yang kurang matang, kotoran atau feses kucing yang terinfeksi dapat menyebabkan kelainan kongenital dan gangguan perkembangan. Infeksi Menular Seksual seperti herpes simpleks dan sifilis dapat membahayakan janin dan bayi baru lahir. Sifilis yang tidak diobati dapat menyebabkan bayi lahir mati, kematian pada bayi baru lahir atau kelainan tulang. Paparan virus varisela-zoster dapat menyebabkan kelainan kongenital dan BBLR (Ray M. Merrill, 2014) (Ervina *et al.*, 2023).

Paparan agen biologis termasuk dalam paparan teratogen yang dapat dikendalikan. Misalnya vaksinasi rubella pada anak untuk meningkatkan imunitas populasi atau herd immunity yang dapat melindungi populasi target yaitu ibu hamil serta memberikan kekebalan pada calon ibu.

#### **4. Faktor Psikososial**

Faktor psikososial juga dikaitkan dengan hasil reproduksi yang merugikan. Misalnya abortus spontan dan gangguan menstruasi dikaitkan dengan jam kerja yang tidak teratur, sedangkan abortus spontan dan kelahiran prematur dikaitkan dengan stress (Ray M. Merrill, 2014). Sedangkan penggunaan obat antidepresan selama kehamilan berkaitan dengan kejadian PJK pada anak. Sebuah penelitian di China menemukan bahwa depresi selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko PJK pada bayi. Tekanan psikologis berpengaruh dengan kejadian PJK. Depresi prenatal meningkatkan risiko 1,94 kali lebih besar untuk bayi lahir dengan PJK. Hal ini menyebabkan perlunya skrining stress dan depresi ibu hamil di trimester pertama kehamilan

(Saijo *et al.*, 2021).

### **G. Faktor Obat dan Kelainan Kongenital**

Konsumsi obat-obatan saat hamil memiliki pengaruh buruk untuk ibu dan bayi seperti dapat menyebabkan kelainan kongenital. Ibu dari delapan kasus (10,25%) memiliki riwayat konsumsi obat-obatan selama kehamilan (Fatema *et al.*, 2017). Misalnya, penggunaan obat rekreasional dan penyalahgunaan obat yang diresepkan dapat menyebabkan kelainan kongenital. Beberapa obat seperti *d-lysergic acid diethylamide* (LSD) dapat menyebabkan abnormalitas lengan dan tungkai serta masalah sistem saraf pusat pada bayi. *Crack cocaine* juga dikaitkan dengan kelainan kongenital. Beberapa obat yang diresepkan untuk kecemasan dan gangguan jiwa juga diketahui menyebabkan kelainan kongenital. Barbiturate atau obat kecemasan dan insomnia dapat menyebabkan bayi mengalami tremor, kegelisahan, dan iritabilitas. Penggunaan amfetamin dan halusinogen dapat menyebabkan kelainan kongenital dan mempengaruhi sistem saraf pusat janin (Ray M. Merrill, 2014).

Obat yang digunakan untuk mengobati masalah kesehatan lain juga dapat menyebabkan gangguan pada janin yang berkembang. Antibiotik tertentu dapat mengganggu pertumbuhan tulang atau bintik kuning dan noda pada gigi pertama bayi, dan ketulian pada bayi. Obat yang digunakan untuk mengobati tuberkulosis dapat menyebabkan masalah pendengaran dan kerusakan kranial. Obat yang diberikan untuk mencegah kejang dapat menyebabkan retardasi mental dan pertumbuhan yang lambat. Obat yang diberikan untuk mengobati kanker dapat menyebabkan malformasi kongenital, terutama kelainan sistem saraf pusat, dan hormon pria yang dapat menyebabkan maskulinisasi pada janin perempuan (Ray M. Merrill, 2014). Sehingga, penggunaan obat-obatan pada saat hamil perlu dipertimbangkan sebaik-baiknya untuk mencegah dampak buruk pada ibu dan bayi.

## H. Faktor Ibu dan Kelainan Kongenital

Masalah kesehatan ibu dan anak termasuk kematian bayi dan kelainan kongenital juga dipengaruhi oleh kesenjangan sosial ekonomi dan layanan kesehatan. Banyak kelainan kongenital yang dapat dicegah, penyebab dan risiko yang diketahui faktor kelainan kongenital adalah status sosial ekonomi, faktor genetic, infeksi, gizi ibu, dan kontaminan lingkungan (Kosowan *et al.*, 2019). Di bawah ini akan dibahas pengaruh faktor usia, pendidikan, penyakit, dan perilaku pada kejadian kelainan kongenital.

### 1. Usia

Saat terjadi pembuahan, usia ayah dan ibu mempengaruhi risiko timbulnya kelainan kongenital pada janin. Beberapa penelitian secara luas mengkaji hubungan antara usia Ibu usia ayah dan resiko kelainan kongenital. Bayi yang lahir dari ibu yang lebih muda atau lebih tua mengalami sedikit peningkatan resiko kelainan kongenital. Namun, usia ayah berperan lebih kecil pada pengaruh terjadi kelainan kongenital dibandingkan usia ibu (Ray M. Merrill, 2014). Saat usia kehamilan kurang dari 37 minggu, kemungkinan organ-organ belum sempurna (Ellyati, Kusharisupeni and Sabri, 2019). Paparan teratogen perlu menjadi perhatian agar proses perkembangan janin tidak terganggu. Pada sebuah penelitian, ibu yang lebih tua memiliki peluang lebih besar untuk memiliki anak dengan kelainan kongenital. Tidak ada peningkatan peluang anak-anak dengan kelainan kongenital pada wanita dalam kelompok usia <20 tahun kecuali cacat perut. Hasil dari analisis berdasarkan kerusakan sistem organ, ibu muda memiliki peluang lebih besar untuk memiliki anak dengan cacat dinding perut (Ahn. *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian juga menemukan adanya hubungan antara usia orang tua dan kejadian cleft palate, adanya hubungan usia ayah dengan risiko timbulnya cleft palate, hernia diafragma, dan kelainan kongenital pada janin, adanya hubungan usia ayah yang muda dengan gastroschisis, usia ayah dikaitkan dengan meningkatnya mutasi DNA dan



aberasi kromosom dalam sperma (Purwoko, 2019).

## 2. Pendidikan

Pendidikan yang semakin tinggi berpengaruh pada berpengaruh pada upaya mencari ataupun memanfaatkan media massa untuk mendapatkan informasi mengenai hal-hal baik yang berkaitan dengan proses perkembangan janin. Angka kematian bayi meningkat dua kali lipat di antara kelompok berpendapatan rendah dibandingkan dengan kelompok berpendapatan tertinggi (Kosowan *et al.*, 2019). Pada masalah kebutaan pada anak, beberapa penelitian menemukan adanya risiko pada negara berpendapatan rendah yang kesulitan mendapatkan akses pendidikan ataupun layanan kesehatan. Anak-anak tidak pergi ke layanan kesehatan karena orang tua tidak menyadari adanya masalah (Solebo, Teoh and Rahi, 2017).

Sebuah hasil penelitian meta analisis menemukan status sosial ekonomi ibu yang lebih rendah berpengaruh dengan peningkatan risiko penyakit jantung bawaan pada bayi. Pendidikan ibu dan pendapatan rumah tangga yang rendah berisiko 1,11 kali dan 1,05 kali lebih besar untuk penyakit jantung bawaan pada bayi. Dampak sosial ekonomi terhadap penyakit jantung bawaan pada bayi di negara-negara maju lebih kecil dibandingkan di negara-negara berkembang (Saijo *et al.*, 2021). Pada penelitian tentang penyakit kuning neonatal, hanya 46,4% ibu yang memiliki pengetahuan yang baik tentang penyakit kuning neonatal. Semakin tinggi pendidikan ibu, semakin tinggi pengetahuan ibu tentang penyakit kuning neonatal. Pengetahuan ibu yang rendah berkaitan dengan upaya pencarian pengobatan yang tepat agar tidak terlambat dalam mendapatkan pertolongan medis yang sesuai. Semakin rendah literasi kesehatan orang tua, maka semakin kecil kemungkinan inisiatif untuk memperoleh informasi tentang kesehatan anaknya (Huang. *et al.*, 2022).

Pemenuhan nutrisi ibu hamil sebagai bagian penting dalam proses perkembangan janin juga dipengaruhi dengan tingkat pendidikan ibu dan pekerjaan ibu. Keadaan sosial ekonomi ibu ataupun suami akan mempengaruhi upaya pencarian pengobatan yang relevan untuk kesehatan bayi, serta upaya pemenuhan makanan bergizi untuk meningkatkan nutrisi ibu hamil (Ellyati, Kusharisupeni and Sabri, 2019).

### **3. Penyakit**

Kelainan kongenital juga dikaitkan dengan penyakit pada ibu. Misalnya anak dari ibu diabetes gestasional secara signifikan lebih cenderung mengalami malformasi kardiovaskuler. Obesitas pada ibu secara signifikan dikaitkan dengan spina bifida, omfalokel (tiper hernia), dan kelainan jantung, dan kelainan otak atau tulang belakang. (Ray M. Merril, 2014). Penyakit ibu seperti IMS, dan infeksi rubella juga dapat menyebabkan kelainan kongenital.

### **4. Perilaku**

Ibu hamil yang memiliki perilaku negatif seperti mengkonsumsi zat yang bersifat teratogen juga berpengaruh terhadap perkembangan janin dan kejadian kelainan kongenital. Faktor struktural dan perilaku seperti perumahan ketahanan pangan, penghidupan kondisi, dan akses terhadap layanan kesehatan yang mempengaruhi risiko kematian dan kesakitan bayi (Kosowan *et al.*, 2019). Seperti, konsumsi alkohol saat hamil berkaitan dengan retardasi mental, BBLR kelainan jantung, dan malformasi tertentu. Kebiasaan merokok berhubungan dengan penurunan oksigen pada janin, BBLR, dan kelahiran prematur. Kebiasaan mengkonsumsi kopi meningkatkan stimulus pada sistem saraf hingga menyebabkan perubahan denyut jantung dan meningkatkan faktor penyulit persalinan. Faktor perilaku ini adalah salah satu faktor yang dapat dicegah dengan kontrol perilaku ibu hamil. Ibu hamil dapat memiliki kontrol pada konsumsi minuman beralkohol, penggunaan obat terlarang, ataupun penyalahgunaan obat yang diresapkan (Ray M. Merril, 2014).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahn., D. et al. (2022) 'Congenital Anomalies and Maternal Age: A Systematic Review and Meta-Analysis Of Observational Studies', *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 101, pp. 484–498.
- Asriati and Andono Ahmad, R. (2020) 'Epidemiologi Rubella Di Daerah Istimewa Yogyakarta Epidemiology of Rubella in Yogyakarta Special Region', *Gorontalo Journal Health and Science Community*, 4(1), pp. 39–50.
- Ayu Murtini, N. K., Kompiang Sriasih, N. G. and Suarniti, N. W. (2021) 'Gambaran Karakteristik Ibu Dengan Bayi Yang Mengalami Kelainan Kongenital Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2020', *Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery)*, 9(2), pp. 116–122. doi: 10.33992/jik.v9i2.1419.
- Dewall., G. (1977) 'Congenital Deformities And Chromosomal Disorders: Maternal Versus Paternal Age.', *Fertility and sterility*. Elsevier Masson SAS, 28(8), p. 888. doi: 10.1016/s0015-0282(16)42748-2.
- Ellyati, S., Kusharisupeni, K. and Sabri, L. (2019) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelainan Kongenital Pada Anak di RSPAD Gatot Soebroto', *Journal Educational of Nursing (Jen)*, 2(2), pp. 37–45. doi: 10.37430/jen.v2i2.41.
- Ervina, L. et al. (2023) 'Faktor-Faktor yang Berperan Pada Kejadian Kelainan Kongenital Pada Neonatus Di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung Factors Contributing to The Incidence of Congenital Anomalies in Neonates at Abdul Moeloek General Hospital, Lampung', *Medula*, 13(4), pp. 609–614.
- Fatema, K. et al. (2017) 'Frequency, Distribution of Congenital Anomaly and Associated Maternal Risk Factors.', *Mymensingh medical journal: MMJ*. Bangladesh, 26(3), pp. 658–666.

- Gordis., L. (2014) *Epidemiology*. Fifth. Elsevier.
- Hennet, T. (2012) 'Diseases Of Glycosylation Beyond Classical Congenital Disorders Of Glycosylation', *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects*. Elsevier B.V., 1820(9), pp. 1306–1317. doi: 10.1016/j.bbagen.2012.02.001.
- Huang., Y. et al. (2022) 'Maternal Knowledge, Attitudes And Practices Related To Neonatal Jaundice And Associated Factors In Shenzhen, China: A Facility-Based Cross-Sectional Study', *BMJ Open*, 12(e057981), pp. 1–11.
- Kosowan, L. et al. (2019) 'Maternal Social and Economic Factors and Infant Morbidity, Mortality, and Congenital Anomaly: Are There Associations?', *Family and Community Health*, 42(1), pp. 54–61. doi: 10.1097/FCH.0000000000000211.
- Lalani, S. R. (2020) 'Other Genomic Disorders And Congenital Heart Disease', *American Journal of Medical Genetics, Part C: Seminars in Medical Genetics*, 184(1), pp. 107–115. doi: 10.1002/ajmg.c.31762.
- Luca, A. C. et al. (2022) 'Optimal Nutrition Parameters for Neonates and Infants with Congenital Heart Disease', *Nutrients*, pp. 1–11. doi: 10.3390/nu14081671.
- Olsen, J. and Basso, O. (2005) 'Reproductive Epidemiology.', *Handbook of Epidemiology*, pp. 1043–1109. doi: 10.1007/978-3-540-26577-1\_27.
- Purwoko, M. (2019) 'Faktor Risiko Timbulnya Kelainan Kongenital', *Jurnal Magna Medika*, 6(1), pp. 1–6.
- Ray M. Merril (2014) *Epidemiologi Reproductif (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Saijo, Y. et al. (2021) 'Maternal Psychological Distress, Education, Household Income, And Congenital Heart Defects: A Prospective Cohort Study From The Japan Environment And Children's Study', *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s12884-021-04001-2.

- Solebo, A. L., Teoh, L. and Rahi, J. (2017) 'Epidemiology of Blindness In Children', *Archives of Disease in Childhood*, 102(9), pp. 853–857. doi: 10.1136/archdischild-2016-310532.
- Sontag., M. K. et al. (2020) 'MMWR, Infants with Congenital Disorders Identified Through Newborn Screening – United States, 2015–2017 \_ Enhanced Reader.pdf', *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 69(36), pp. 1265–1268.
- Yuandry, S., Dewi, R. C. and Atifah, Y. (2023) 'Literatur Review: Pengaruh Konsumsi Asam Folat Bagi Ibu Hamil Terhadap Kelahiran Anak Dengan Kelainan Kongenital', *Prosiding Seminar Nasional BIO*, pp. 1051–1062. Available at: <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/675>.

# BAB 10

## GANGGUAN SELAMA KEHAMILAN & ASPEK EPIDEMIOLOGINYA

Lisda Oktavia Madu Pamangin, S.K.M.,  
M.Kes.

### A. Pendahuluan

Peristiwa kehamilan merupakan bagian dari siklus reproduksi wanita pasangan usia subur. Kehamilan terjadi ketika ovum dan sperma bertemu hingga terjadi pembuahan, kemudian tumbuh dan berkembang dalam endometrium membentuk janin. Usia kehamilan selama 0-12 minggu disebut trimester I, usia > 12 minggu - 28 minggu merupakan trimester II, dan usia > 28 minggu - 42 minggu disebut trimester III (Kemenkes RI, 2023). Selama kehamilan berlangsung, gangguan kehamilan dapat terjadi mulai kehamilan usia trimester I hingga trimester III hingga saat persalinan terjadi. Pada trimester I ibu mulai merasakan keluhan mual muntah, anemia, dan konstipasi. Usia kehamilan trimester II ibu mengalami keluhan sakit perut bagian bawah, sakit punggung, kram kaki. Pada trimester III ibu merasakan keluhan varises dan wasir, sering buang air kecil, dan nyeri panggul (Nurfatima, 2023)

Kondisi hamil memiliki risiko terjadinya berbagai gangguan yang akan berdampak pada ancaman kesehatan bagi ibu, janin, atau anak yang dilahirkan. Menurut WHO, pada Tahun 2020 hampir 800 perempuan meninggal karena berbagai penyebab yang berkaitan dengan kehamilan dan persalinan, yang mana penyebab tersebut dapat dicegah (WHO, 2023). Kematian terjadi karena adanya komplikasi yang terjadi pada masa kehamilan, atau pun komplikasi yang sudah ada sebelum kehamilan namun memburuk pada saat kehamilan terjadi.

## **B. Gangguan Kehamilan**

Gangguan kehamilan diartikan sebagai keadaan ibu hamil yang berpeluang untuk berada pada kondisi medis yang dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan bagi ibu dan janinnya. Gangguan kehamilan dapat terjadi Ketika seorang ibu pernah mengalami sebelum hamil (kelainan pada ibu yang sudah ada sebelumnya), atau Ketika terjadi kelainan yang berkembang selama kehamilan tetapi tidak berhubungan langsung dengan kehamilan (Friel, 2023). Komplikasi kehamilan penyebab hampir 75% dari seluruh kematian ibu, yakni; pendarahan, infeksi, hipertensi pada masa kehamilan, komplikasi saat bersalin, hingga aborsi yang tidak aman. Selain itu, gangguan dan komplikasi lainnya yang dapat dialami oleh ibu yakni; hyperemesis gravidarum, anemia, diabetes gestasional, gangguan kecemasan dan gangguan mental lainnya,

### **1. Hyperemesis Gravidarum**

Tanda dan gejala yang cukup khas dari kehamilan ialah mual dan muntah di pagi hari serta rasa tidak nyaman yang dialami oleh ibu. Hal ini merupakan kondisi yang normal yang dialami oleh ibu, biasa pada 3 bulan pertama masa kehamilan dan pada umumnya tidak memerlukan penanganan yang serius. Namun gangguan kehamilan ini perlu mendapat penanganan ketika ibu sudah mulai merasakan mual muntah berlebihan. Jika keluhan ini dialami ibu lebih dari 10 kali dalam 24 jam dikenal dengan istilah "Hiperemesis Gravidarum" (HG), disertai dengan berkurangnya nafsu makan sehingga menyebabkan penurunan berat badan dan dehidrasi. Perbedaan utama antara HG dan mual pada umumnya terletak pada penurunan berat badan yang dialami sebesar 5% atau lebih dari berat badan ibu sebelum hamil. Selain itu HG dapat terjadi selama masa kehamilan namun jika ditangani dengan baik dapat berkurang pada minggu ke-20 usia kehamilan (*National Institute of Health, 2017; CDC, 2023*). Adapun dampak dari HG yakni; ibu mengalami kurang gizi, pertumbuhan janin terhambat, kelahiran prematur, anak

mengalami Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) bahkan resiko stunting. Dampak lain dari HG yaitu peningkatan risiko gangguan kesehatan mental pada ibu dalam jangka yang lama (McCormack, Scott-Heyes and McCusker, 2011).

## 2. Anemia

Anemia terjadi pada sepertiga wanita selama trimester ke-3, dan merupakan kondisi ketika terjadi defisiensi zat besi dalam darah. Indikator anemia ditentukan berdasarkan kadar Hemoglobin (Hb) yang <11 g/dl. Menurut WHO, anemia dalam kehamilan dikelompokkan berdasarkan tingkatan kadar Hb yang dimiliki;

- a. Anemia Ringan sekali= Hb 10 g/dl (batas normal)
- b. Anemia Ringan= Hb 8 g/dl - 9.9 g/dl
- c. Anemia Sedang= Hb 6 g/dl - 7.9 g/dl
- d. Anemia Berat= Hb < 6 g/dl

Tanda dan gejala anemia yang dirasakan oleh ibu berupa denyut jantung semakin cepat, pernapasan semakin cepat, pusing karena kurangnya aliran darah ke otak, Lelah, pucat karena kurangnya oksigenasi, mual karena penurunan aliran darah pada saluran cerna, serta penurunan kualitas rambut dan kulit. Anemia dapat berdampak pada abortus, persalinan premature, hambatan tumbuh kembang janin dalam rahim, asfiksia intrauterine, *intra uterine fetal death* (IUFD), BBLR, cacat bawaan pada janin, mudah terkena infeksi, serta bayi yang dilahirkan dengan IQ rendah (Allen, 2000; Utaminingsih, 2023).

## 3. Diabetes Gestasional

Diabetes adalah suatu kondisi yang mencegah tubuh memecah gula. Peningkatan kadar gula darah selama kehamilan merupakan satu indikator yang cukup kuat untuk menegakkan diagnosis penyakit diabetes. Pada umumnya ada 3 jenis diabetes; diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, dan diabetes gestasional. Jenis diabetes yang terjadi saat kehamilan disebut diabetes gestasional, di mana diabetes



gestasional ini tidak memiliki tanda atau gejala lahiriah. Kenaikan gula darah yang tinggi dan menyebabkan diabetes, dapat berdampak pada peningkatan risiko bayi terlalu besar (makrosomia), preeklamsia, dan kelahiran sesar.

#### 4. Hipertensi Dalam Kehamilan & Preeklamsia

Tekanan darah tinggi pada ibu hamil dikenal dengan istilah “Hipertensi” terjadi ketika terdapat penyempitan pembuluh darah arteri (membawa darah dari jantung ke organ tubuh) sehingga tekanan pada arteri meningkat. Indikator yang digunakan ialah hasil ukur tekanan darah. Hipertensi pada kehamilan tergolong ringan bila tekanan darah sistolik 140-149 mm Hg dan diastolik 90-99 mm Hg; Tingkat sedang bila sistolik 150-159 mm Hg dan diastolik 100 - 109 mm Hg; dan hipertensi tingkatan parah ketika sistolik  $\geq 160$  mm Hg dan diastolik  $\geq 110$  mm Hg (*Obstetrics & Gynecology*, 2020). Terdapat empat klasifikasi kelainan hipertensi pada kehamilan yaitu: preeklamsia/eklamsia, hipertensi gestasional, hipertensi kronis, dan preeklamsia yang terjadi pada hipertensi kronis.

- a. Preeklamsia hingga eklamsia: terjadi hipertensi (tekanan darah  $> 140/90$ ), terjadi pada umur kehamilan  $> 20$  minggu, terdapat protein dalam urin dengan kadar  $\geq 300$  mg/24 jam.
- b. Hipertensi gestasional: tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mm Hg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mm Hg, atau keduanya, terjadi dua kali dengan selang waktu minimal 4 jam pada usia kehamilan  $> 20$  minggu, dan terjadi pada wanita yang sebelumnya memiliki tekanan darah normal. Tidak terdapat protein dalam urin.
- c. Hipertensi kronis: tekanan darah  $\geq 140/90$  mm Hg sebelum terjadinya kehamilan atau sebelum usia kehamilan mencapai 20 minggu. Tidak ditemukan protein dalam urin.

- d. Preeklampsia pada pengidap kronis: hipertensi kronis, berkembang menjadi preeklampsia dan disertai proteinuria, peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba, tes fungsi hati yang meningkat atau abnormal, trombotopenia atau peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba pada pasien yang sebelumnya tekanan darahnya terkontrol (Kattah and Garovic, 2013).

Hipertensi yang terjadi kehamilan, akan menghambat darah menuju plasenta yang menyalurkan nutrisi dan oksigen bagi janin. Kecilnya aliran darah menghambat tumbuh kembang janin dan mengakibatkan ibu memiliki risiko lebih besar mengalami persalinan prematur dan preeklampsia. Pada dasarnya hipertensi dalam kehamilan dapat berkembang menjadi preeklampsia. Hipertensi gestasional pada ibu dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Sedangkan preeklampsia yang terjadi pada ibu juga dapat berdampak pada eklampsia jika tidak segera ditangani. Ditemukannya protein dalam urin, kenaikan berat badan yang cepat, serta keluhan pandangan kabur, nyeri kepala, dan nyeri ulu hati merupakan gejala dari preeklampsia. Ibu hamil dengan preeklampsia berat maupun eklampsia, dapat memiliki risiko yang besar mengalami kematian ibu dan janinnya. Eklampsia yang dialami oleh ibu mengakibatkan ibu menjadi kejang pada masa perinatal, dan lebih memungkinkan terjadi setelah 48-72 jam pasca persalinan, dan selanjutnya kejang tersebut dapat berdampak pada fungsi kognitif ibu (Brown, Cunningham and Pritchard, 1987; Adam, 2022). Beberapa penelitian juga menemukan bahwa ibu yang mengalami preeklampsia, kemungkinan pertumbuhan janin terhambat, jumlah persalinan preterm lebih tinggi, berhubungan signifikan dengan BBLR (Irwinda, Surya and Nembo, 2016).

## 5. Gangguan Mental

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami gangguan kecemasan, stress, dan masalah kesehatan mental lainnya akibat perubahan yang dialami pada berbagai tahapan kehamilan. Pada masa kehamilan, ibu biasanya akan mengalami kecemasan, stress, insomnia, atau pun depresi. Kecemasan maupun stress dapat menjadi faktor risiko masalah kesehatan lainnya. Dampak kecemasan terhadap kehamilan dapat diklasifikasikan menjadi;

- a. Dampak biologis: kecemasan berdampak pada Panjang bayi, lingkaran kepala, dan berat bayi saat lahir. Gangguan kesehatan mental dapat mengakibatkan risiko pada janin seperti perkembangan janin yang buruk, kelahiran premature, atau pun BBLR.
- b. Dampak mental: ibu mengalami gangguan mental, masalah emosional
- c. Dampak perilaku: ibu hamil yang mengalami kecemasan dapat mengalami masalah perilaku seperti kurangnya interaksi dengan lingkungan sekitar, ataupun melakukan hal-hal yang meningkatkan risiko masalah dalam kehamilan.
- d. Dampak medis: Penelitian menemukan bahwa semakin rentan seorang ibu mengalami stress, maka semakin rentan pula untuk mengalami preeklamsia dan asfiksia pada bayi, serta terjadinya gangguan metabolisme glukosa (Shahhosseini *et al.*, 2015; Chauhan and Potdar, 2022; Christin and R, 2022; Silalahi and Kurnia, 2023)

## 6. Plasenta Previa

Plasenta adalah organ yang menghubungkan antara ibu dan janin, membawa oksigen dan nutrisi ke janin, dan memproduksi hormon kehamilan. Plasenta previa terjadi ketika kondisi plasenta di bagian bawah rahim dan menutupi jalan lahir. Kondisi ini juga dapat menyebabkan perdarahan hebat pada ibu. Kelainan ini merupakan komplikasi obstetric yang muncul sebagai pendarahan vagina tanpa rasa sakit

pada trimester ketiga. Karena adanya risiko pendarahan, plasenta previa dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang cukup serius pada janin maupun ibu (Ambarsari, 2023; Bakker, 2024).

## 7. Infeksi

Pada ibu hamil, adanya infeksi merupakan masalah yang cukup rentan. Mikroorganisme seperti bakteri, parasite, jamur, maupun virus cukup mudah menginfeksi dan dapat menular dari ibu ke janinnya. Beberapa contoh infeksi yang terjadi pada ibu hamil misalnya; infeksi malaria, hepatitis B, HIV-AIDS, sifilis, dan infeksi lainnya termasuk infeksi menular seksual (IMS). Infeksi yang terjadi dapat menyebabkan komplikasi pada ibu, janin maupun pada bayi telah lahir. beberapa infeksi dapat menular dari ibu ke janin dan ke bayi selama persalinan. Infeksi pada ibu dapat mengakibatkan;

- a. Keguguran pada usia kehamilan < 20 minggu,
- b. Kehamilan ektopik,
- c. Persalinan prematur,
- d. BBLR,
- e. Cacat lahir; kebutaan, tuli, kelainan bentuk tulang, kerusakan otak,
- f. Infeksi pada bayi baru lahir, dan
- g. Komplikasi kesehatan ibu (*National Institute of Health, 2017*)

Selain gangguan kehamilan yang telah diuraikan, dikenal pula adanya tanda dan bahaya kehamilan seperti;

- a. Ibu tidak mau makan dan muntah terus menerus,
- b. Tidak terjadi kenaikan berat badan pada ibu,
- c. Pendarahan,
- d. Pembengkakan pada kaki, tangan, atau wajah disertai nyeri hingga kejang,
- e. Berkurangnya gerakan janin,
- f. Kelainan letak janin,
- g. Ketuban pecah dini,

h. Demam tinggi pada ibu

### C. Gambaran Epidemiologi

Prevalensi kasus yang terkait dengan gangguan atau masalah kehamilan pada ibu masih cukup tinggi. Terdapat 3 penyebab utama kematian ibu berdasarkan hasil *Sample Registration System* dari Litbangkes Tahun 2016, di mana penyebab kematian tersebut merupakan gangguan dan komplikasi yang dialami oleh ibu hamil seperti; hipertensi (33.07%), pendarahan obstetric (27.03%), dan komplikasi non obstetric (15.7%). Data dari Maternal Perinatal Death Notification (MPDN) Tahun 2021, menjelaskan bahwa penyebab kematian ibu adalah eclampsia (37.1%), pendarahan (27.3%), dan infeksi (10.4%) (Direktorat Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, 2023). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018, proporsi anemia pada ibu hamil sebesar 48.9% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Terkait dengan prevalensi infeksi, pada Tahun 2018 Kementerian Kesehatan melaporkan jumlah kasus ibu hamil terinfeksi HIV sebesar 0.39%, sifilis 1.7%, dan hepatitis B 2.5%. Sebesar 6,094 ibu hamil positif HIV dan 4,198 positif sifilis di Indonesia pada Tahun 2020 (Alfieri and Yogianti, 2021).

Dari aspek determinan, faktor risiko gangguan dan komplikasi kehamilan cukup bervariasi. Secara umum dalam teori yang dikemukakan oleh McCarthy tentang Determinan Kematian Ibu, gangguan dan komplikasi pada ibu hamil ditentukan oleh;

1. Perilaku sehat, misalnya penggunaan KB, pemeriksaan antenatal.
2. status kesehatan, misalnya gizi, infeksi, penyakit kronik, Riwayat komplikasi.
3. akses layanan kesehatan, misalnya terkait jarak, jangkauan pelayanan, kualitas pelayanan, dan akses informasi, dan
4. sebab-sebab yang tidak diketahui. Status reproduksi seperti umur, paritas, status kesehatan juga mempengaruhi. (McCarthy, 1997)

Berdasarkan teori tersebut, beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan gangguan dan komplikasi kehamilan, baik itu berhubungan langsung maupun tidak langsung, yaitu;

1. Kehamilan yang terjadi pada usia terlalu muda (<20 tahun) atau terlalu tua (>35 tahun),
2. Paritas, atau jumlah kelahiran bayi yang mampu bertahan hidup di luar Rahim,
3. Gemelli atau kehamilan kembar,
4. Riwayat penyakit yang diderita ibu sebelumnya, misalnya; hipertensi, diabetes melitus,
5. Status gizi ibu,
6. Genetic,
7. Pola hidup, termasuk di dalamnya aktivitas fisik, pola makan, merokok, konsumsi alkohol, dan Tingkat stress,
8. Keterbatasan akses layanan kesehatan.

Kehamilan usia muda cukup berisiko karena perkembangan alat reproduksi yang belum sempurna. Begitu juga dengan Perempuan yang hamil di usia tua, serta Tingkat stress yang tinggi, dapat mengakibatkan risiko terjadinya peningkatan tekanan darah akan menjadi lebih besar. Ibu yang juga memiliki Riwayat penyakit, seperti preeklampsia pada kehamilan sebelumnya akan memiliki risiko preeklampsia yang lebih besar pada kehamilan berikutnya (Harahap and Situmeang, 2022). Sedangkan terkait dengan status gizi, ibu dengan gizi buruk akan rentan terkena infeksi, anemia, maupun gangguan lainnya selama kehamilan. Berbagai penelitian juga menemukan bahwa keterbatasan layanan kesehatan pada ibu juga merupakan faktor risiko tidak langsung gangguan dan komplikasi kehamilan. Ibu tidak memanfaatkan layanan ANC sehingga tidak dapat dilakukan penemuan faktor risiko lebih awal untuk penanganan segera, atau ibu tidak memanfaatkan layanan KB sehingga terjadi kehamilan di usia reproduksi tidak sehat.

## **D. Upaya Pencegahan Gangguan dan Komplikasi Kehamilan**

Pencegahan gangguan dan terjadinya komplikasi pada ibu hamil telah diprogramkan oleh pemerintah sejak dulu sebagai upaya peningkatan kesehatan Ibu.

### **1. Pelayanan Antenatal**

Pelayanan antenatal merupakan layanan yang ditujukan pada ibu hamil dalam bentuk kunjungan ke fasilitas kesehatan untuk memeriksakan kehamilannya. Tujuan dari layanan ini adalah untuk memberikan perawatan kepada ibu dan janinnya; mencegah masalah yang dapat timbul pada ibu dan janin; mengatasi permasalahan kehamilan secara dini seperti mual dan muntah berlebihan; mendeteksi dini adanya kelainan, dan risiko tinggi pada ibu sehingga dapat ditangani lebih dini untuk mencegah komplikasi lebih lanjut; serta menolong ibu untuk merencanakan persalinan yang aman. Bentuk-bentuk pelayanan antenatal seperti;

- a. Pengukuran tinggi dan berat badan, lingkaran atas (LiLA) untuk skrining status gizi,
- b. Pengukuran tekanan darah untuk skrining hipertensi,
- c. Observasi usia kehamilan dan kondisi janin,
- d. Pemberian tablet tambah darah untuk mencegah anemia serta pemberian kalsium,
- e. Pemberian vaksin tetanus toxoid untuk mencegah dari infeksi tetanus,
- f. Tes laboratorium untuk skrining anemia, sifilis, hepatitis, dan HIV-AIDS.
- g. Konseling dan edukasi,
- h. Serta layanan rujukan jika ditemukan tanda bahaya atau kegawatdaruratan.

### **2. Pelayanan KB**

Pelayanan KB diberikan dalam bentuk penggunaan kontrasepsi bagi pasangan usia subur. Hal ini dimaksudkan agar ibu dapat merencanakan kehamilan di usia reproduksi

yang sehat untuk mencegah atau meminimalkan terjadinya komplikasi dalam kehamilan.

- a. Pada ibu usia <20 tahun menunda kehamilannya dapat memilih untuk menggunakan kontrasepsi pil, suntik, implant, atau alat kontrasepsi dalam Rahim;
- b. Pada ibu usia 20-35 tahun menjarakkan kehamilannya dapat menggunakan IUD atau implant;
- c. Ibu usia >35 tahun dianjurkan untuk tidak hamil lagi dengan menggunakan kontrasepsi IUD atau metode operasi (sterilisasi/vasektomi pada laki-laki/tubektomi pada Perempuan) (Pamangin, 2024).

### **3. Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE)**

Tujuan dari KIE ini adalah untuk meningkatkan perilaku ibu menjadi lebih baik. Pengetahuan ibu tentang kehamilan yang sehat dan perubahan gaya hidup seperti; menjaga berat badan, praktik perilaku hidup bersih dan sehat, serta perilaku kesehatan reproduksi yang baik akan mengurangi bahkan mencegah terjadinya masalah selama kehamilan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A.A. (2022) Efek Jangka Panjang Hipertensi Selama Kehamilan, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1541/efek-jangka-panjang-hipertensi-selama-kehamilan](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1541/efek-jangka-panjang-hipertensi-selama-kehamilan) (Accessed: 23 February 2024).
- Alfieri, A. and Yogianti, F. (2021) Triple Elimination untuk Pencegahan Penyakit Menular Seksual pada Ibu, Kemenkes RS Sardjito. Available at: <https://sardjito.co.id/2021/10/13/triple-elimination-untuk-pencegahan-penyakit-menular-seksual-pada-ibu/> (Accessed: 24 February 2024).
- Allen, L.H. (2000) 'Anemia and iron deficiency: Effects On Pregnancy Outcome', *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5 SUPPL.), pp. 1280-1284. Available at: <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1280s>.
- Ambarsari, N.D. (2023) Mengenal Apa itu Plasenta Previa, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2498/mengenal-apa-itu-plasenta-previa](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2498/mengenal-apa-itu-plasenta-previa) (Accessed: 24 February 2024).
- Bakker, R. (2024) Placenta Previa, Medscape. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/262063-overview?form=fpf#a5> (Accessed: 24 February 2024).
- Brown, C.E., Cunningham, F.G. and Pritchard, J.A. (1987) 'Convulsions In Hypertensive, Proteinuric Primiparas More Than 24 Hours After Delivery. Eclampsia Or Some Other Cause?', *The Journal of Reproductive Medicine*, 32(7), pp. 499-503.
- CDC (2023) Pregnancy Complication, Center for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth>

ealth/pregnancy-complications.html (Accessed: 20 February 2024).

Chauhan, A. and Potdar, J. (2022) 'Maternal Mental Health During Pregnancy: A Critical Review', *Cureus*, 14(10), pp. 1-6. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.30656>.

Christin, D.I.L. and R, A.S. (2022) Kesehatan Mental pada Ibu Hamil dan Pasca Melahirkan, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1022/kesehatan-mental-pada-ibu-hamil-dan-pasca-melahirkan](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1022/kesehatan-mental-pada-ibu-hamil-dan-pasca-melahirkan) (Accessed: 20 February 2024).

Direktorat Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak (2023) Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (Lakip) Direktorat Gizi Dan Kesehatan Ibu Dan Anak Tahun Anggaran 2022, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Friel, L.A. (2023) Overview of Disease During Prenancy, MSD Manual. Available at: <https://www.msmanuals.com/home/women-s-health-issues/pregnancy-complicated-by-disease/overview-of-disease-during-pregnancy> (Accessed: 20 February 2024).

Harahap, N. and Situmeang, I.F. (2022) 'Determinan Kasus Preeklampsia pada Ibu Bersalin', *Jurnal Ilmu Kesehatan Mas*, 11(4), pp. 342-350.

Irwindi, R., Surya, R. and Nembo, L.F. (2016) 'Impact of Pregnancy-Induced Hypertension On Fetal Growth', *Medical Journal of Indonesia*, 25(2), pp. 104-111.

Kattah, A.G. and Garovic, V.D. (2013) 'The Management of Hypertension in Pregnancy', *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(3), pp. 229-239. Available at: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2013.01.014>.

Kemenkes RI (2023) Buku KIA Kesehatan Ibu dan Anak, Kementerian kesehatan RI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementerian Kesehatan RI (2018) Riset Kesehatan Dasar 2018, Laporan Nasional Riskesdas 2018.
- McCarthy, J. (1997) 'The Conceptual Framework Of The PMM Network', *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 59(SUPPL. 2), pp. 15–21. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(97\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(97)00143-4).
- McCormack, D., Scott-Heyes, G. and McCusker, C.G. (2011) 'The Impact Of Hyperemesis Gravidarum On Maternal Mental Health And Maternal-Fetal Attachment', *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 32(2), pp. 79–87. Available at: <https://doi.org/10.3109/0167482X.2011.560691>.
- National Institute of Health (2017) What Health Problems Can Develop during Pregnancy?, US Department of Health and Human Services. Available at: <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/preconceptioncare/conditioninfo/health-problems> (Accessed: 20 February 2024).
- Nurfatima (2023) 'Gangguan Selama Kehamilan dan Aspek Epidemiologinya', in L.O.M. Sety, A. Rosanty, and Saida (eds) *Epidemiologi Kesehatan Reproduksi*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, pp. 170–178.
- Obstetrics & Gynecology* (2020) 'Gestational Hypertension and Preeclampsia', June, pp. e237–e260. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891>.
- Pamangin, L.O.M. (2024) 'KB dan Kesehatan', in Mubarak (ed.) *Demografi Kesehatan*. I. Purbalingga: CV Eureka Media Aksara, pp. 175–186.
- Shahhosseini, Z. et al. (2015) 'A Review of the Effects of Anxiety During Pregnancy on Children's Health', *Materia Socio Medica*, 27(3), pp. 200–202. Available at: <https://doi.org/10.5455/msm.2015.27.200-202>.

- Silalahi, U. and Kurnia, H. (2023) 'Dampak Kecemasan Pada Ibu Hamil Terhadap Preeklamsia dan Asfiksia di Kota Tasikmalaya Tahun 2021', *Media Informasi*, 19(1), pp. 122-129. Available at: <https://doi.org/10.37160/bmi.v19i1.66>.
- Utaminingsih, M. (2023) Anemia pada Kehamilan, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. Available at: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2918/anemia-pada-kehamilan#:~:text=Tanda %26 Gejala anemia dalam kehamilan,penurunan kualitas rambut dan kulit](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2918/anemia-pada-kehamilan#:~:text=Tanda%26Gejala anemia dalam kehamilan,penurunan kualitas rambut dan kulit.). (Accessed: 21 February 2024).
- WHO (2023) Maternal Mortality, WHO. Available at: [https://www-who-int.translate.goog/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-who-int.translate.goog/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc) (Accessed: 18 February 2024).

# BAB 11

## KONSEP IMR, PMR DAN DAMPAK KESEHATAN

Zul Fikar Ahmad, M.Kes.

### A. Pendahuluan

Angka kematian reproduksi masih tinggi di sebagian besar negara berkembang, terutama di daerah pedesaan jika dibandingkan dengan negara-negara maju. Meskipun sebagian besar kehamilan berjalan normal dan tidak terkait dengan masalah kesehatan yang signifikan, masih ada potensi yang cukup besar untuk mengurangi risiko yang terkait dengan kehamilan dan melahirkan. Penyebab paling penting dari masalah reproduksi, morbiditas, dan mortalitas di negara berkembang adalah persalinan yang terhambat (dan ruptur uteri), perdarahan pasca persalinan, hipertensi yang diakibatkan oleh kehamilan, infeksi pasca persalinan, dan komplikasi aborsi yang tidak aman. Tingkat kepentingan relatif dari masing-masing penyebab ini bervariasi di antara populasi dan di dalam negara yang sama, tergantung pada kondisi kehidupan dan ketersediaan perawatan medis (Bradshaw and Nannan, 2006; Council, 1930; Filippi et al., 2016).

Sebagian besar kematian ibu dapat dicegah dengan penanganan yang tepat waktu oleh tenaga kesehatan yang terampil dan bekerja di lingkungan yang mendukung. Mengakhiri kematian ibu dan anak yang dapat dicegah harus tetap menjadi agenda utama global. Pada saat yang sama, hanya dengan selamat dari kehamilan dan persalinan tidak akan pernah bisa menjadi penanda keberhasilan perawatan kesehatan ibu.

## **B. Morbiditas dan Mortalitas**

Dua ukuran yang biasa digunakan untuk surveilans epidemiologi adalah morbiditas dan mortalitas. Kedua ukuran ini menggambarkan perkembangan dan tingkat keparahan suatu kejadian kesehatan. Kedua ukuran ini merupakan alat yang berguna untuk mempelajari faktor risiko penyakit dan membandingkan serta membedakan kejadian kesehatan dan antara populasi yang berbeda. Meskipun serupa dan sering kali berhubungan, morbiditas dan mortalitas, bagaimanapun, tidak identik. (Hernandez and Kim, 2019)

Morbiditas dan mortalitas adalah dua jenis informasi retrospektif yang memungkinkan evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas sistem perawatan kesehatan tertentu atau intervensi yang diterapkan. Sebagai contoh, penggunaan morbiditas dan mortalitas ibu untuk mengukur risiko kehamilan dan persalinan. Angka ini juga dapat mewakili dampak yang ditimbulkan dari setiap pelaksanaan intervensi kesehatan masyarakat yang telah dilakukan. Pada akhirnya, angka kematian dan angka kesakitan memungkinkan para ahli epidemiologi untuk mempelajari lebih lanjut beban yang ditimbulkan oleh suatu peristiwa kesehatan terhadap suatu populasi. Angka morbiditas dan mortalitas juga memungkinkan para pemangku kepentingan untuk memprioritaskan kejadian kesehatan mana yang harus ditangani dan mengalokasikan sumber daya serta secara proaktif mengelola potensi terjadinya kejadian kesehatan (Gülmezoglu et al., 2004; Hernandez and Kim, 2019).

### **1. Morbiditas**

Morbiditas adalah keadaan bergejala atau tidak sehat untuk suatu penyakit atau kondisi. Morbiditas meliputi penyakit, cedera/kecelakaan, dan cacat/*disability*. Biasanya diwakili atau diperkirakan dengan menggunakan prevalensi atau insiden (Hernandez and Kim, 2019; Noor et al., 2021).

Prevalensi menggambarkan proporsi populasi dengan gejala atau kualitas tertentu. Hal ini dihitung dengan membagi jumlah individu yang terkena dampak dengan jumlah total individu dalam populasi tertentu. Biasanya disajikan sebagai rasio atau persentase. Di sisi lain, insidensi menunjukkan frekuensi di mana individu dalam populasi tertentu mengembangkan gejala atau kualitas tertentu. Hal ini dihitung dengan membagi jumlah kasus baru dalam periode tertentu yang ditentukan dengan jumlah individu dalam populasi. Ketika membuat perhitungan ini, penting untuk diingat untuk mengurangi jumlah individu yang telah terkena dampak dengan jumlah total individu dalam suatu populasi (Hernandez and Kim, 2019; Wassertheil-Smoller and Smoller, 2004). Secara umum, angka morbiditas ditunjukkan dalam tabel berikut (Noor et al., 2021).

**Tabel 11. 1. Angka-Angka Morbiditas**

<b>Angka Morbiditas</b>	<b>Pembilang</b>	<b>Penyebut</b>
Proporsi insidensi ( <i>attack rate/ risk</i> )	Jumlah kasus baru pada interval waktu tertentu	Populasi dalam interval waktu tertentu
<i>Secondary attack rate</i>	Jumlah kasus baru antara kontak	Jumlah populasi kontak
<i>Incidence rate (person-time rate)</i>	Jumlah kasus baru dalam interval waktu tertentu	Jumlah penduduk/ rata-rata populasi dalam interval waktu tertentu
<i>Point Prevalence</i>	Jumlah semua kasus (baru dan lama) yang tercatat pada waktu tertentu	Populasi penduduk pada waktu tertentu
<i>Period Prevalence</i>	Jumlah semua kasus yang tercatat (baru dan lama) dalam periode tertentu	Rata-rata atau pertengahan interval populasi

**Sumber: US Department of Health and Human Services, *Principles of Epidemiology in Public Health Practice, 3rd edition, CDC***

Angka morbiditas dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana fasilitas kesehatan dimanfaatkan. Data ini juga dapat membantu dalam penyelidikan pola-pola terjadinya penyakit, terutama kesehatan ibu dan anak. Evaluasi kesehatan masyarakat yang efektif diperkuat oleh 3 tujuan, yaitu: 1) deskripsi status kesehatan masyarakat saat ini; 2) kemampuan untuk mendeteksi perubahan status kesehatan; dan 3) prediksi tren kejadian penyakit (Ayeni, 1976; Cropper, 1981).

## **2. Mortalitas**

Mortalitas merupakan ukuran kematian rata-rata dari penduduk dalam suatu daerah atau wilayah tertentu. Secara sederhana, mortalitas merupakan jumlah kematian akibat penyakit tertentu maupun kematian alami. Mortalitas merupakan salah satu komponen penting dalam penentuan pertumbuhan penduduk. Hal ini dapat dikomunikasikan sebagai angka atau sebagai angka absolut. Mortalitas biasanya direpresentasikan sebagai angka per 1000 orang, yang juga disebut angka kematian. Perhitungan untuk angka ini adalah dengan membagi jumlah kematian dalam waktu tertentu untuk populasi tertentu dengan total populasi. Untuk menjaga agar nilai-nilai ini tetap ringkas dan untuk memudahkan perbandingan dengan peristiwa kesehatan lainnya, angka ini dapat dikalikan dengan 1000 untuk mencerminkan angka "per 1000" dari populasi target (Gülmezoglu et al., 2004; Hernandez and Kim, 2019; Wassertheil-Smoller and Smoller, 2004).

Mortality rate merupakan ukuran dari kejadian kematian pada populasi tertentu pada waktu tertentu. Ukuran mortalitas dan morbiditas relatif sama, hanya tergantung pada apa yang ingin diukur, kesakitan atau kematian. Beberapa ukuran mortalitas adalah sebagai berikut (Noor et al., 2021; Noor, 2022):



**Tabel 11. 2. Angka-Angka Mortalitas**

<b>Angka Mortalitas</b>	<b>Pembilang</b>	<b>Penyebut</b>
Angka kematian kasar ( <i>Crude Death Rate/CDR</i> )	Jumlah seluruh kematian dalam setahun	Jumlah penduduk pertengahan tahun
Angka kematian khusus:		
Angka kematian bayi (AKB/IMR)	Jumlah kematian bayi (umur <1 tahun) dalam 1 tahun	Jumlah kelahiran hidup di tahun yang sama
Angka kematian neonatal	Jumlah kematian neonatal (umur <29 hari) dalam 1 tahun	Jumlah kelahiran hidup pada tahun yang sama
Angka kematian perinatal (PMR)	Jumlah kematian perinatal (janin dalam kandungan usia 28 minggu sampai bayi usia 1 minggu) dalam 1 tahun	Jumlah seluruh kelahiran pada tahun yang sama
Angka kematian ibu (AKI/MMR)	Jumlah kematian ibu karena proses reproduksi dalam 1 tahun	Jumlah kelahiran hidup tahun yang sama
Angka kematian sebab khusus (SCDR)	Jumlah kematian karena satu sebab tertentu dalam satu tahun	Jumlah penduduk pertengahan tahun
Angka kematian pada penyakit tertentu (CFR)	Jumlah kematian karena penyakit tertentu	Jumlah penderita penyakit tersebut pada periode yang sama

Angka kematian merupakan salah satu sumber informasi terbaik mengenai kesehatan masyarakat, terutama masalah kesehatan ibu dan anak. Data tersebut memberikan gambaran tentang masalah kesehatan saat ini, menunjukkan pola risiko yang terus berlanjut di komunitas tertentu, dan menunjukkan tren penyebab kematian tertentu dari waktu ke waktu. Banyak penyebab kematian yang dapat dicegah atau diobati dan, oleh karena itu, perlu mendapat perhatian dalam upaya pencegahan kesehatan masyarakat. Selain itu, karena data kematian memungkinkan kita untuk mengidentifikasi penyebab utama kematian dini, data ini memberikan tolok ukur yang berharga untuk mengevaluasi kemajuan dalam meningkatkan usia harapan hidup penduduk. Dengan demikian, data tersebut merupakan indikator penting tentang di mana upaya pencegahan masalah kesehatan ibu dan anak di tingkat nasional, daerah, dan lokal harus ditempatkan dalam membangun komunitas yang sehat (AbouZahr et al., 2010; Hynes et al., 2000).

### C. Angka Kematian Khusus pada Ibu dan Anak

Secara umum, beberapa indikator yang digunakan untuk menentukan derajat kesehatan dan status kesehatan ibu dan anak adalah sebagai berikut (Ira Marti Ayu, 2019; WHO, 2020):

#### 1. Angka Kematian Bayi (AKB)/ *Infant Mortality Rate (IMR)*

Angka kematian bayi adalah jumlah seluruh kematian bayi berumur kurang dari 1 tahun yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama. Manfaat perhitungan angka kematian bayi adalah sebagai indikator yang sensitif terhadap derajat kesehatan masyarakat. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$IMR = \frac{\text{Jumlah kematian bayi berumur 0-1 tahun dalam satu tahun}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup pada tahun yang sama}} \times k$$

## 2. Angka Kematian Perinatal / *Perinatal Mortality Rate* (PMR)

PMR adalah jumlah kematian janin yang dilahirkan pada usia kehamilan 28 minggu atau lebih ditambah dengan jumlah kematian bayi yang berumur kurang dari 7 hari yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama. Manfaat PMR adalah untuk menggambarkan keadaan kesehatan masyarakat terutama kesehatan ibu hamil dan bayi.

$$\text{PMR} = \frac{\text{Jumlah kematian janin} \geq 28 \text{ minggu dan bayi} < 7 \text{ hari dalam satu tahun}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup pada tahun yang sama}} \times k$$

## 3. Angka Kematian Ibu (AKI) / *Maternal Mortality Rate* (MMR)

Angka kematian ibu jumlah kematian ibu sebagai akibat dari komplikasi kehamilan, persalinan dan masa nifas dalam 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama. Kematian ibu merujuk pada kematian perempuan dari penyebab apa pun yang terkait dengan atau diperburuk oleh kehamilan atau penanganannya (tidak termasuk penyebab yang tidak disengaja atau tidak disengaja) selama kehamilan dan persalinan atau dalam waktu 42 hari setelah penghentian kehamilan, terlepas dari durasi dan lokasi kehamilan (Rajaratnam et al., 2010; WHO, 2015). Kematian ibu adalah ukuran sensitif dari kekuatan sistem kesehatan, akses ke layanan berkualitas dan cakupan intervensi yang efektif untuk mencegah kematian ibu. Angka Kematian Ibu (AKI) merepresentasikan risiko yang terkait dengan setiap kehamilan dan juga merupakan barometer yang berguna yang berguna untuk mengukur kondisi sosial dan ekonomi seperti akses perempuan dan anak perempuan terhadap pendidikan, kesetaraan, dan komitmen politik terhadap kesehatan dan pembangunan (WHO, 2015).

Tinggi rendahnya MMR berkaitan dengan kondisi sosial ekonomi, kesehatan ibu sebelum hamil, bersalin dan nifas, penyakit komplikasi, pelayanan kesehatan terhadap ibu hamil, pertolongan persalinan dan perawatan masa nifas (Azuh et al., 2017; Hamal et al., 2020; Pouyanfar et al., 2022).

$$\text{MMR} = \frac{\text{Jumlah kematian ibu hamil, bersalin, dan nifas dalam satu tahun}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup pada tahun yang sama}} \times k$$

#### 4. Angka Kematian Bayi baru lahir/ Neonatal Mortality Rate (NMR)

NMR adalah jumlah kematian bayi berumur kurang dari 28 hari yang dicatat selama 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama. Manfaat NMR adalah untuk mengetahui tinggi rendahnya usaha perawatan postnatal, dampak program imunisasi, pertolongan persalinan, kelainan bawaan, dan penyakit infeksi.

$$\text{NMR} = \frac{\text{Jumlah kematian bayi umur < 28 hari dalam satu tahun}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup pada tahun yang sama}} \times k$$

#### 5. Angka Kematian Pasca-Neonatal/ Post-Neonatal Mortality Rate

Angka kematian pasca neonatal diperlukan untuk menelusuri kematian di Negara belum berkembang, terutama pada wilayah tempat bayi meninggal pada tahun pertama kehidupannya akibat malnutrisi, defisiensi nutrisi, dan penyakit infeksi. Post-neonatal mortality rate adalah kematian yang terjadi pada bayi usia 28 hari sampai 1 tahun per 1000 kelahiran hidup dalam satu tahun.

$$\text{Pasca Neonatal MR} = \frac{\text{Jumlah kematian bayi umur < 28 hari dalam satu tahun}}{\text{Jumlah bayi lahir hidup pada tahun yang sama}} \times k$$

## 6. Angka Kematian Balita / *Under Five Mortality Rate* (UFMR)

Angka kematian balita adalah Jumlah kematian balita yang dicatat selama 1 tahun per 1000 penduduk balita pada tahun yang sama. Manfaatnya adalah untuk mengukur status kesehatan bayi. Angka kematian balita merupakan indikator utama untuk mengukur kesejahteraan anak, termasuk status kesehatan dan gizi. Angka ini juga merupakan indikator utama cakupan intervensi kelangsungan hidup anak dan, lebih luas lagi, pembangunan sosial dan ekonomi.

$$\text{UFMR} = \frac{\text{Jumlah kematian balita dalam satu tahun}}{\text{Jumlah balita pada tahun yang sama}} \times k$$

## D. Dampak Morbiditas Dan Mortalitas Ibu

### 1. Dampak Mortalitas

Angka kematian dan kesakitan ibu dan anak adalah cara penting untuk mengukur kesehatan masyarakat. Kematian ibu tidak hanya mewakili hilangnya nyawa seseorang, tetapi juga dampak dari hilangnya nyawa tersebut terhadap keluarga dan komunitasnya. Kematian ibu dan anak yang parah dapat menimbulkan trauma bagi ibu yang melahirkan dan keluarganya, menimbulkan konsekuensi kesehatan yang berkepanjangan, dan sangat mahal (Reed et al., 2000).

Morbiditas dan mortalitas dapat menimbulkan dampak kesehatan, ekonomi, dan psikologis bagi perempuan, anak-anak, dan anggota keluarga atau rumah tangga lainnya. Selain itu, sekolah, pengawasan, dan pengasuhan anak-anak dapat dipengaruhi oleh morbiditas atau mortalitas ibu mereka. Ada juga potensi biaya ekonomi keluarga atau rumah tangga yang terkait dengan penyakit dan kematian, termasuk perubahan alokasi tenaga kerja, produktivitas, konsumsi, investasi, dan biaya langsung, seperti biaya medis atau pemakaman. Akhirnya, norma dan perilaku masyarakat dan bahkan masyarakat dapat

terpengaruh oleh penyakit atau kematian, terutama jika perempuan yang sakit atau meninggal adalah atau pernah menjadi anggota masyarakat yang terkemuka (Koblinsky et al., 2012; Reed et al., 2000).

Untuk semua penyakit dan kematian pada orang dewasa, respon dari rumah tangga, komunitas, dan masyarakat menentukan apakah keluarga, komunitas, atau masyarakat dapat mengatasi konsekuensi dari kesakitan dan kematian ibu. Konsekuensinya dapat berbeda secara substansial tergantung pada peran anggota keluarga yang sakit atau yang meninggal. Tabel 14.3 berikut menyajikan dampak potensial akibat morbiditas dan mortalitas ibu (Reed et al., 2000).

**Tabel 11. 3. Dampak Potensial terhadap Anak, Keluarga dan Rumah Tangga, serta Komunitas dan Masyarakat Akibat Morbiditas dan Kematian Ibu**

Dampak Potensial	Pada Anak	Pada Keluarga dan Rumah Tangga	Pada Komunitas dan Masyarakat
Demografi	Kematian	Kehilangan orang yang meninggal.  Pembubaran atau pembentukan kembali keluarga/rumah tangga	Kehilangan almarhum  Meningkatnya jumlah rumah tangga dengan satu orang tua  Meningkatnya jumlah anak yatim piatu
Ekonomi	Peningkatan partisipasi angkatan kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkurangnya produktivitas orang dewasa yang sakit,</li> <li>• Hilangnya output dari orang dewasa yang meninggal, 3) Realokasi lahan dan tenaga kerja,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkurangnya produktivitas orang dewasa yang sakit,</li> <li>• Hilangnya hasil kerja orang dewasa yang meninggal,</li> <li>• Realokasi lahan dan tenaga kerja,</li> <li>• Penghematan</li> <li>• Perubahan konsumsi dan investasi,</li> </ul>

<b>Dampak Potensial</b>	<b>Pada Anak</b>	<b>Pada Keluarga dan Rumah Tangga</b>	<b>Pada Komunitas dan Masyarakat</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya pengobatan medis</li> <li>• Penghematan</li> <li>• Perubahan konsumsi dan investasi,</li> <li>• Biaya pemakaman, biaya hukum,</li> <li>• Perubahan dalam manajemen rumah tangga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beban ekonomi orang tua tunggal</li> </ul>
Kesehatan	Penyakit, Cedera, Malnutrisi, Kebersihan yang buruk	Berkurangnya alokasi tenaga kerja untuk kegiatan pemeliharaan kesehatan, dan kesehatan yang buruk bagi anggota rumah tangga yang masih hidup	Perubahan alokasi tenaga kerja untuk kegiatan menjaga kesehatan
Psikologis	Depresi dan masalah psikologis lainnya	Depresi dan masalah psikologis lainnya	Kesedihan dan hilangnya kohesi komunitas
Sosial	Isolasi sosial, Berkurangnya pendidikan dan pengawasan serta pengasuhan orang tua	Isolasi sosial, dan perubahan dalam pengasuhan anak, lansia, dan penyandang disabilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan tanggung jawab untuk mengasuh anak, lansia, dan penyandang cacat,</li> <li>• Hilangnya pemimpin komunitas/ masyarakat,</li> <li>• Perubahan hak-hak perempuan, kebijakan kesehatan, kebijakan publik lainnya</li> </ul>

Dampak langsung kematian ibu bagi anak-anak adalah peningkatan risiko kematian, penurunan gizi, dan penurunan tingkat sekolah. Meskipun anak-anak dari seorang ibu dapat menanggung beban terbesar dari kematian ibu mereka, namun seluruh anggota keluarga kemungkinan besar akan menderita. Namun demikian, konsekuensi keseluruhan bagi masyarakat dari kematian ibu saja cenderung tidak terlalu besar karena dua alasan: kematian ibu merupakan penyebab kematian orang dewasa yang relatif jarang terjadi di daerah dengan angka kematian yang tinggi, dan kontribusi produktif yang dapat diukur dari seorang ibu di negara berkembang sering kali tidak terlalu relevan jika dibandingkan dengan manfaat nonekonomi yang ia berikan kepada keluarganya (Koblinsky et al., 2012; Reed et al., 2000).

## **2. Morbiditas**

Meskipun ada sejumlah besar perempuan yang diperkirakan terkena dampak morbiditas tersebut, hanya sedikit yang diketahui tentang keterkaitan antara berbagai jenis morbiditas dan konsekuensi sosial dan ekonominya. Banyak dari konsekuensi kesehatan yang berpotensi merugikan ini sulit untuk diukur, sehingga dampak kesehatan dari morbiditas ibu tidak terdokumentasi dengan baik. Pengetahuan tentang konsekuensi psikologis, sosial, dan ekonomi juga masih kurang. Kematian jelas merupakan konsekuensi paling serius dari morbiditas ibu bagi perempuan, namun morbiditas ibu dapat menyebabkan konsekuensi berat lainnya. Morbiditas ibu dapat bersifat akut, terjadi saat persalinan dan segera setelahnya, atau bersifat kronis, yang berlangsung selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Banyak dari morbiditas ini merupakan kondisi yang dapat menyebabkan kesulitan dalam kehamilan atau memperparah morbiditas yang sudah ada, yang dapat menyebabkan konsekuensi yang lebih parah bagi perempuan (Koblinsky et al., 2012; Kumari et al., 2023; Reed et al., 2000).



## DAFTAR PUSTAKA

- AbouZahr, C., Mikkelsen, L., Rampatige, R., Lopez, A., 2010. Mortality statistics: a tool to improve understanding and quality. *Health Information Systems*.
- Ayeni, O., 1976. The Importance Of Morbidity Statistics In The Evaluation Of Public Health In Africa. *Jimlar Mutane* 1, 193-197.
- Azuh, D.E., Azuh, A.E., Iweala, E.J., Adeloye, D., Akanbi, M., Mordi, R.C., 2017. Factors Influencing Maternal Mortality Among Rural Communities In Southwestern Nigeria. *Int J Womens Health* 179-188.
- Bradshaw, D., Nannan, N., 2006. Mortality And Morbidity Among Women And Children: Maternal, Child And Women's Health. *S Afr Health Rev* 2006, 127-150.
- Council, N.R., 1930. Contraception And Reproduction: Health Consequences For Women And Children In The Developing World.
- Cropper, M.L., 1981. Measuring The Benefits From Reduced Morbidity. *Am Econ Rev* 71, 235-240.
- Filippi, V., Chou, D., Ronsmans, C., Graham, W., Say, L., 2016. Levels And Causes Of Maternal Mortality And Morbidity. *Disease control priorities*, 2, 51-70.
- Gülmezoglu, A.M., Say, L., Betrán, A.P., Villar, J., Piaggio, G., 2004. WHO Systematic Review Of Maternal Mortality And Morbidity: Methodological Issues And Challenges. *BMC Med Res Methodol* 4, 1-8.
- Hamal, M., Dieleman, M., De Brouwere, V., de Cock Buning, T., 2020. Social Determinants Of Maternal Health: A Scoping Review Of Factors Influencing Maternal Mortality And Maternal Health Service Use In India. *Public Health Rev* 41, 1-24.

- Hernandez, J.B.R., Kim, P.Y., 2019. Epidemiology Morbidity And Mortality.
- Hynes, M.M., Mueller, L.M., Li, H., Amadeo, federico, 2000. Mortality and its Risk Factors in Connecticut 1989-1998.
- Ira Marti Ayu, 2019. Ukuran Mortalitas dan Ukuran Asosiasi, in: Dasar-Dasar Epidemiologi. Universitas Esa Unggul.
- Koblinsky, M., Chowdhury, M.E., Moran, A., Ronsmans, C., 2012. Maternal morbidity and disability and their consequences: neglected agenda in maternal health. *J Health Popul Nutr* 30, 124.
- Kumari, U., Sharma, R.K., Keshari, J.R., Sinha, A., Sharma, R.A.J.K., 2023. Environmental Exposure: Effect on Maternal Morbidity and Mortality and Neonatal Health. *Cureus* 15.
- Noor, M.S., Husaini, H., Arifin, S., Suhartono, E., Nugroho, A., Triawanti, T., Hartoyo, E., Panghiyangani, R., Marlinae, L., Rahayu, A., 2021. Dasar-Dasar Kesehatan Masyarakat.
- Noor, N.N., 2022. Epidemiologi Dasar: Disiplin dalam Kesehatan Masyarakat. Unhas Press.
- Pouyanfar, A., Bolourian, M., Fazli, B., Ghazanfarpour, M., Sabaghian, M., Shakeri, F., 2022. Factors Affecting the Maternal Mortality in Different Areas of Iran: A Systematic Review. *Health Providers* 1, 131-147.
- Rajaratnam, J.K., Marcus, J.R., Flaxman, A.D., Wang, H., Levin-Rector, A., Dwyer, L., Costa, M., Lopez, A.D., Murray, C.J.L., 2010. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970–2010: a Systematic Analysis Of Progress Towards Millennium Development Goal 4. *The Lancet* 375, 1988–2008.
- Reed, H.E., Koblinsky, M.A., Mosley, W.H., Population, C. on, Council, N.R., 2000. The Consequences Of Maternal Morbidity And Maternal Mortality. Report of a 10, 10-17226.

Wassertheil-Smoller, S., Smoller, J., 2004. Biostatistics And Epidemiology. Springer.

WHO, 2015. Monitoring Maternal, Newborn And Child Health: Understanding Key Progress Indicators. Geneva: WHO.

WHO, 2020. Infant Mortality.

# BAB 12

## KANKER ORGAN REPRODUKSI PRIA DAN WANITA SERTA CARA PENCEGAHANNYA

dr. Clara Pangaribuan, Sp. PA.

### A. Pendahuluan

Kanker merupakan kategori besar penyakit yang timbul dan ditemukan di hampir seluruh organ dan jaringan tubuh, ditandai dengan adanya pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkontrol, sel-sel tersebut juga mempunyai kapabilitas untuk meluas ke bagian atau organ lain di tubuh. Proses terakhir ini dikenal sebagai metastasis dan dapat menimbulkan kematian bagi penderitanya. Menurut WHO di tahun 2018 kanker merupakan pencetus kematian kedua terbesar di dunia, diperkirakan 9.6 juta kematian, atau dari 6 kematian 1 diantaranya disebabkan oleh karena kanker. Angka ini bertambah di tahun 2020 didapatkan 10 juta kematian disebabkan oleh kanker. Pada pria kanker prostat cukup sering ditemui, dibuktikan dengan dilaporkannya 1,4 juta kasus baru. Kanker serviks pada wanita menjadi kanker terbanyak di 23 negara di dunia. (WHO, 2018)

Secara global, beban yang ditimbulkan akibat penyakit ini terus menerus bertambah. Banyaknya negara miskin dan berkembang yang belum mempunyai sistem kesehatan yang baik untuk mengatasi penyakit ini, menyebabkan pasien-pasien penderita kanker gagal atau sulit untuk didiagnosis bahkan tidak mendapatkan pengobatan dengan tepat. WHO mencatat data bahwa kanker yang cepat ditemukan dan ditangani akan membantu penderita untuk mencapai angka kemungkinan hidup lebih lama. (WHO, 2018)

Organ reproduksi juga merupakan organ yang tidak luput dari penyakit ini, pada bab ini akan dibahas mengenai kanker yang umumnya ditemukan pada organ reproduksi pria maupun wanita.

## **B. Kanker Penis**

Kanker penis merupakan keganasan yang jarang terjadi, dan kesadaran pasien untuk memeriksakan diripun cukup rendah. Pasien dengan kondisi ini cenderung menunda mencari pertolongan medis. Keterlambatan ini dikaitkan dengan rasa malu, rasa bersalah, ketakutan, dan penolakan pasien. Pasien sering kali mencoba mengobati sendiri dengan lotion atau krim sebelum menemui dokter. Keterlambatan pengobatan mungkin juga disebabkan oleh dokter. Banyak pasien menerima salep dan antibiotik dari dokter perawat primer sebelum menemui ahlinya. Keterlambatan diagnosis ini merupakan hal yang serius, karena dapat menurunkan kemungkinan kelangsungan hidup dan membatasi kemampuan untuk mempertahankan hasil yang berfungsi dan memuaskan setelah intervensi bedah. Keganasan penis yang paling umum adalah karsinoma sel skuamous (SCC), namun neoplasma ganas penis nonskuamous juga ada termasuk karsinoma sel basal, melanoma, sarkoma, dan karsinoma adenoskuamosa. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

### **1. Epidemiologi**

Penyakit ini menyumbang kurang dari 1% kanker pada laki-laki di negara *United States of America (USA)*, dengan sekitar 2.300 temuan pasien baru dan 400 mortalitas per tahunnya. Penyakit ini lebih umum terjadi di negara berkembang, seperti Afrika, Asia, dan Amerika Selatan. Di wilayah ini, kanker penis dapat menyebabkan 10% hingga 20% dari seluruh keganasan pada pria. Peningkatan risiko di wilayah ini mungkin disebabkan oleh perbedaan praktik kebersihan dan peningkatan jumlah laki-laki yang tidak disunat (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

Menurut studi tentang tren kejadian yang dilakukan oleh Barnholtz-Sloan dkk., kejadian kanker penis secara keseluruhan telah menurun di Amerika Serikat selama 3 dekade terakhir abad ke-20. Menariknya, National Cancer Database menemukan bahwa antara tahun 1998 hingga 2012, kasus kanker penis skuamous pada semua stadium meningkat dengan proporsi kasus stadium lanjut yang lebih besar dari masa ke masa. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

Penyakit ini dihubungkan dengan usia lebih tua, dan angka kejadiannya terlihat semakin bertambah sejalan dengan pertambahan umur/ usia. Rerata usia diagnosis adalah sekitar 60 tahun. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

## **2. Etiologi**

Kanker penis biasanya dimulai dari lesi kecil, paling sering pada kelenjar atau kulit khatan. Gambarannya bisa sangat bervariasi. Beberapa muncul sebagai massa eksofitik berwarna putih abu-abu yang tumbuh dari kulit penis dan yang lainnya berbentuk massa datar, berwarna kemerahan, dan mengalami ulserasi. Lesi ini tumbuh secara perlahan ke arah lateral atau samping di sepanjang permukaan kulit penis dan seringkali menutupi seluruh kepala penis atau kulit khatan sebelum menyerang ke dalam korpora dan batang penis. Tingkat pertumbuhan lesi ulseratif dan eksofitik serupa, meskipun lesi ulseratif tampaknya bermetastasis ke kelenjar getah bening (KGB) lebih awal. Limfatik penis mengalirkan darah ke glans penis dan batang penis dan drainase mengalir pertama ke KGB inguinalis superfisial ke KGB inguinalis profunda dan kemudian ke KGB iliaka eksternal di panggul. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

## **3. Keluhan dan Gejala**

Kanker penis paling umum muncul dengan lesi kulit atau benjolan yang dapat diraba pada penis. Area kelainan yang paling sering ditemukan timbul pada kelenjar, di sulkus koronal atau pada kulit khatan baik sebagai massa atau ulserasi. Studi karsinoma sel skuamous penis di AS menunjukkan bahwa 34,5% pasien memiliki lesi primer pada

kelenjar, 13,2% pada kulit khatan dan 5,3% pada batang, 4,5% tumpang tindih dan 42,5% tidak spesifik. Limfadenopati inguinalis ditemukan pada 30% hingga 60% kejadian saat diagnosis. Metastasis/ anak sebar jauh jarang ditemukan hingga akhir perjalanan penyakit, sekitar 1% hingga 10% pasien yang mengalami anak sebar jauh saat pertama kali penyakit ini ditemukan. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

#### **4. Terapi**

Penatalaksanaan karsinoma penis bergantung pada stadium tumor pada waktu diagnosis. Pengangkatan tumor primer melalui operasi, tetap menjadi baku emas untuk terapi definitif dan cepat terhadap tumor penis primer. Tumor dengan risiko kemunculan kembali yang rendah cocok untuk prosedur *organ-sparing* dan *glans-sparing*. Tatalaksananya termasuk terapi topikal (krim 5-*fluorouracil* atau *imiquimod* untuk Tis/Tumor *insitu*), tindakan radiasi, *Mohs operation*, eksisi terbatas, dan ablasi laser. Jika pasien memiliki area sakit lebih besar, biasanya diperlukan tindakan bedah yang lebih luas dengan penektomi parsial atau total. Pada saat operasi harus diperhatikan bahwa batas-batas operasi sudah bebas tumor atau negatif tumor. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

#### **5. Pencegahan**

Kasus terbanyak ditemukan pada pasien di atas usia 40 tahun dengan riwayat tanpa sirkumsisi sebelumnya. Beberapa faktor yang meningkatkan risiko terjadinya kanker penis adalah rendahnya higienitas (dihubungkan dengan adanya smegma yang karsinogenesis), kebiasaan merokok, dan terinfeksi virus Human Papillomavirus (HPV) terutama tipe 16 dan 18. Sehingga pencegahannya harus diperhatikan kebersihan dari penis tiap individu, kebiasaan sirkumsisi juga terbukti untuk mencegah kanker penis, dan menghentikan kebiasaan merokok. (Engelsgjerd & LaGrange., 2024)

## C. Kanker Testis

Kanker testis merupakan salah satu kanker yang paling sering terjadi pada laki-laki berusia 15 hingga 45 tahun. Etiologinya bersifat multifaktorial, terdiri dari berbagai faktor genetik dan lingkungan. Dengan kemajuan pengetahuan tentang epidemiologi, patofisiologi, dan modalitas evaluasi, pilihan penatalaksanaan tingkat lanjut kini tersedia. Terapi yang baik dan dini dilaporkan meningkatkan kesembuhan mencapai 90% dan tingkat kelangsungan hidup 5 tahun >95%, sehingga kanker testis adalah salah satu penyakit ganas yang paling dapat disembuhkan. (Gaddam SJ, 2024)

### 1. Epidemiologi

Insiden kanker testis tertinggi terjadi di Eropa Barat dan Utara (masing-masing 8,7 dan 7,2 per 100.000 pria). Angka kematian tertinggi dilaporkan di Asia bagian barat, namun sebagian besar negara menunjukkan penurunan angka kematian, kemungkinan besar disebabkan oleh dampak deteksi dini melalui pemeriksaan mandiri dan integrasi pengobatan multimodal. (Gaddam SJ, 2024)

Di Amerika Serikat, kanker testis paling umum didiagnosis pada laki-laki berusia 20 sampai 34 tahun (51% dari seluruh kasus), sekitar 22,9% kasus didiagnosis pada kelompok usia 35 hingga 44 tahun, 12,9% antara 45 hingga 54 tahun, dan sisanya tersebar di luar ketiga kelompok tersebut. Usia rata-rata saat didiagnosis adalah 33 tahun. Kasus kanker testis ini lebih sering ditemukan pada pria ras kulit putih dengan tingkat kejadian 7,1 per 100.000 orang, dibandingkan dengan 5,4 pada pria Hispanik dan 1,7 pada pria Afrika Amerika. (Gaddam SJ, 2024)

Insidensi keseluruhan di Amerika Serikat meningkat secara bertahap selama 4 dekade terakhir. Insiden kanker testis lebih tinggi di negara-negara industri dibandingkan di negara-negara berkembang. Insiden lebih tinggi terjadi pada pria Kaukasia, tetapi insiden kanker testis di kalangan pria non-kulit putih dan imigran di Amerika Serikat meningkat karena alasan yang tidak diketahui. (Gaddam SJ, 2024)



## 2. Etiologi

Studi menjelaskan tumor sel germinal berkembang akibat kejadian tumorigenik di dalam rahim sehingga menyebabkan neoplasia sel germinal intratubular. Neoplasia sel germinal intratubular berasal dari gonosit yang gagal berdiferensiasi menjadi spermatogonia. Sel-sel ini tidak mencapai potensi invasif sampai terjadi perubahan hormonal selama masa pubertas. Seminoma terdiri dari sel germinal yang ditransformasikan kemudian terhambat dalam diferensiasinya. Karsinoma embrional akan menyerupai sel induk yang tidak berdiferensiasi, dan ekspresi gennya mirip dengan sel induk dan neoplasma sel germinal intratubular. Koriokarsinoma dan tumor kantung kuning telur (*yolk sac tumor*) mempunyai diferensiasi ekstraembrionik, sedangkan teratoma memiliki diferensiasi somatik. (Gaddam SJ, 2024)

Beberapa lokus genetik yang memberikan kecenderungan terjadinya kanker testis telah diidentifikasi. Varian tertinggi terdeteksi pada 12q21, gen ini terlibat dalam pensinyalan KITLG-KIT dengan mengkode protein yang diperlukan dalam pensinyalan. Perkembangan neoplasia sel germinal intratubular diperkirakan melibatkan KITLG-KIT yang teraktivasi secara menyimpang di dalam rahim, yang menginduksi penangkapan sel germinal embrionik pada tahap gonosit; selanjutnya, ekspresi berlebih dari faktor transkripsi embrionik seperti NANOG, penentu jenis kelamin Y-box 17 (SOX17), dan faktor transkripsi pengikat oktamer 3–4 (OCT3/4, juga dikenal sebagai domain POU, kelas 5, faktor transkripsi 1 [POU5F1]) menyebabkan penekanan apoptosis, peningkatan proliferasi, dan akumulasi mutasi pada gonosit. (Gaddam SJ, 2024)

## 3. Keluhan dan Gejala

Keganasan testis biasanya muncul sebagai benjolan unilateral atau pembengkakan yang tidak menimbulkan rasa sakit dan hanya ditemukan secara kebetulan. Dalam praktik sehari-hari, jarang ditemukan keluhan berupa kanker testis dengan rasa nyeri, bahkan hanya sekitar sepertiga pasien

mengalami nyeri tumpul. Nyeri akut terjadi pada sekitar 10% individu. Meskipun kanker testis tidak berhubungan dengan trauma, namun ada beberapa kasus trauma testis yang dilakukan pemeriksaan atau pencitraan testis menemukan adanya massa testis. Pemeriksaan fisik yang cermat akan menunjukkan adanya lesi intratestis. Setiap testis pasien harus dipegang dengan hati-hati dan diraba dengan jari, untuk mengidentifikasi massa intra testis dan membedakan lesi intra testis dan ekstra testikular. Pemeriksa harus memeriksa testis kontralateral secara menyeluruh, karena 0,6% pasien memiliki tumor testis kontralateral. Saat dokter melakukan pemeriksaan, terkadang ditemukan testis tidak dapat teraba sepenuhnya karena adanya hidrokel, sehingga adanya lesi testis harus dipastikan dengan ultrasonografi. (Gaddam SJ, 2024)

#### **4. Terapi**

Diagnosis dan pengobatan yang cepat sangat penting, karena keganasan testis memiliki tingkat kesembuhan yang sangat baik. Sensitivitas kemoterapi yang tinggi dengan kemoterapi modern berbasis cisplatin, sensitivitas radioterapi, dan eksisi bedah dengan orchiectomi atau diseksi kelenjar getah bening retroperitoneal dapat membantu untuk menyembuhkan keganasan testis. (Gaddam SJ, 2024)

#### **5. Pencegahan**

Penyebab neoplasma testis belum pasti diketahui. Sebagai catatan, kejadian tidak turunnya testis menyebabkan peningkatan risiko terjadi kanker pada testis kontralateral yang berhasil turun, sebanyak 3-5 kali lipat. Sehingga pentingnya melakukan pemeriksaan awal pada bayi baru lahir untuk memastikan apakah kedua testis telah turun. Riwayat keluarga dan atau adanya kelainan testis kontralateral harus digali pada laki-laki dengan risiko tinggi. (Gaddam SJ, 2024)

## D. Kanker Prostat

Karsinoma prostat umum ditemukan pada laki-laki berumur di atas 50 tahun. Keefektifan skrining untuk kanker prostat juga masih menjadi hal yang diperdebatkan. Observasi klinis dan eksperimen menyebutkan bahwa hereditas, androgen, faktor lingkungan dan *acquired somatic mutation* memiliki peranan terjadinya kanker prostat. (Leslie SW, 2024)

### 1. Epidemiologi

Di Amerika Serikat, ras kulit hitam lebih sering terkena keganasan prostat, dibandingkan kulit putih atau Hispanik, dan mortalitas akibat penyakit ini lebih banyak ditemukan pada orang kulit hitam. Temuan kasus kanker prostat dan kematian pria Hispanik sepertiga lebih rendah dibandingkan pria kulit putih non-Hispanik. Pada tahun 2009, Amerika Serikat mencatat bahwa kanker prostat adalah kanker terbanyak dan paling umum terjadi pada laki-laki di negara itu, sekitar 9% kematian disebabkan oleh kanker prostat. (Leslie SW, 2024).

### 2. Etiologi

Kejadian meningkat sejalan dengan bertambahnya umur, namun agresivitas kanker berjalan sebaliknya. Hal-hal yang menjadi risiko kanker prostat meliputi jenis kelamin pria, umur tua, riwayat kekerabatan dengan kanker prostat, peningkatan tinggi badan, kegemukan terutama obesitas, tekanan darah tinggi, kurang olahraga, peningkatan hormon testosteron yang terus-menerus, dan etnis. Faktor lain yang mempengaruhi antara lain: (Kumar, et al., 2015)

#### a. Androgen

Androgen merupakan hal yang paling utama menyumbang terjadinya kanker prostat. Pada penelitian disebutkan orang dengan kastrasi sebelum pubertas memiliki risiko kanker prostat yang amat kecil. (Kumar, et al., 2015)

b. Hereditas

Hereditas juga memiliki peranan penting, hasil pengamatan menyebutkan peningkatan risiko pada kerabat dekat yang memiliki riwayat kanker prostat. Kejadian kanker ini tidak sering ditemui di Asia, kasus ini banyak ditemukan pada ras kulit hitam dan negara Skandinavia. Penelitian genom dan kanker prostat menghubungkan onkogen MYC di kromosom 8q24 meningkatkan risiko kanker prostat pada pria Afrika. Sama halnya dengan laki-laki kulit putih di Amerika, kanker prostat dihubungkan dengan gen 1 di kromosom q24-q25. (Kumar, et al., 2015)

Laki-laki yang termasuk dalam 1% kategori profil risiko tinggi memiliki peningkatan hampir 6 kali lipat terkena kanker prostat dibandingkan dengan kelompok kontrol. Laki-laki yang memiliki anggota keluarga tingkat pertama (bapak atau saudara laki-laki) yang mengidap kanker prostat mempunyai kemungkinan risiko dua kali lipat dibandingkan masyarakat umum. (Kumar, et al., 2015)

Risiko meningkat lebih besar pada saudara laki-laki yang terkena kanker dibandingkan dengan ayah yang terkena kanker. Risiko ini semakin meningkat jika kerabat tingkat pertama menderita penyakit ini di usia dini (<55 tahun). Laki-laki yang memiliki dua anggota keluarga tingkat pertama yang menderita keganasan ini memiliki risiko lima kali lipat lebih besar. (Kumar, et al., 2015)

Penderita kanker ini dengan riwayat keluarga yang juga menderita kanker prostat, kemungkinan menderita penyakit pada umur yang lebih muda (2,9 tahun lebih muda), perjalanan penyakit lebih buruk dan kekambuhan setelah operasi prostatektomi radikal. (Kumar, et al., 2015)

c. Lingkungan

Lingkungan juga memiliki pengaruh dalam kejadian kanker prostat. Hal ini berdasar studi pada imigran Jepang yang tinggal di Amerika. Peningkatan kanker prostat pada imigran Jepang di Amerika diduga berkaitan dengan diet atau konsumsi makanan yang berbeda antara Asia dan budaya Barat. Namun hal ini masih perlu diteliti lebih jauh. (Kumar, et al., 2015)

d. *Acquired Somatic Mutations*

Adanya *TMPRSS2-ETS fusion gene* terjadi pada 40-50% kanker prostat, hal ini mengganggu sistem diferensiasi sel-sel epitel pada prostat. (Kumar, et al., 2015)

### 3. Keluhan dan Gejala

Kanker prostat stadium awal biasanya tidak menunjukkan gejala. Namun, terkadang penyakit ini dapat menyebabkan gejala yang mirip dengan hiperplasia prostat jinak, termasuk sering buang air kecil, nokturia, kesulitan memulai dan mempertahankan aliran buang air kecil yang stabil, hematuria, dan disuria. Kanker prostat juga dapat dikaitkan dengan masalah yang melibatkan fungsi dan kinerja seksual, seperti kesulitan mencapai ereksi atau nyeri ejakulasi. (Leslie SW, 2024)

### 4. Terapi

Keputusan pertama dalam menangani kanker prostat adalah menentukan apakah dan pengobatan seperti apa yang diperlukan. Kanker prostat, terutama tumor tingkat rendah, seringkali tumbuh sangat lambat sehingga seringkali belum dilakukan tindakan, terutama pada pasien berusia tua dan mempunyai penyakit kronik sebelumnya yang dapat membatasi harapan hidup hingga atau kurang dari 10 tahun. (Leslie SW, 2024)

## 5. Pencegahan

Kanker ini sering dikaitkan dengan kebiasaan makan makanan “*western*”. Bukti yang menunjukkan hubungan antara lemak trans, lemak jenuh, atau asupan karbohidrat dan kanker prostat masih tidak terlalu banyak. Namun, pola makan lemak babi (tinggi lemak tak jenuh) telah terbukti pada model tikus secara signifikan meningkatkan perkembangan kanker prostat. Konsumsi alkohol disebutkan tidak banyak bahkan tidak berpengaruh sama sekali terhadap risiko kanker prostat. Namun ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa asupan anggur merah dalam jumlah sedang kemungkinan memberikan manfaat untuk menurunkan risiko. Asupan vitamin tidak membuat kemungkinan terkena kanker semakin rendah, dan faktanya, ada vitamin justru meningkatkan risiko. Konsumsi kalsium tinggi dihubungkan dengan keganasan prostat stadium lanjut. Pola makan lemak jenuh yang tinggi dan hasil olahan susu kemungkinan meningkatkan risiko kanker. Asupan susu murni oleh penderita penyakit ini, dihubungkan dengan tingginya risiko kemunculan penyakit ini kembali, terutama pada pria yang kegemukan. Risiko kanker juga bertambah apabila kadar vitamin D rendah di darah. Pasien kanker prostat dengan kekurangan vitamin D memiliki angka mortalitas yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa suplemen vitamin D mungkin bermanfaat, pada pasien yang kekurangan vitamin ini. (Leslie SW, 2024)

Pengaruh yang tidak terlalu besar terhadap risiko apabila pasien mengkonsumsi daging merah dan daging olahan, namun beberapa penelitian menunjukkan hal sebaliknya. Kebiasaan makan ikan dapat menurunkan mortalitas akibat kanker prostat namun tidak berpengaruh untuk insidensinya. Namun, makanan tinggi asam lemak omega-3 dari minyak ikan sudah dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker prostat yang signifikan secara klinis. Beberapa studi membuktikan bahwa pola makan tanpa konsumsi daging menurunkan angka penyakit ini,

namun studi ini belum dianggap sebagai pengaruh yang konklusif atau signifikan. Peningkatan produk kedelai dalam makanan tampaknya mengurangi risiko kanker prostat. Produk-produk ini mengandung fitoestrogen yang mungkin memiliki efek estrogenik langsung atau dengan menghambat 5 alfa-reduktase. Penggunaan asam folat belum dapat diyakini akan berdampak terhadap risiko keganasan ini. *Lycopene* dari tomat tampaknya memiliki efek perlindungan terhadap kanker prostat. Secara keseluruhan, pola makan Mediterania (kaya antioksidan dari minyak zaitun, tomat, dll.) tampaknya cukup membantu dalam mengurangi risiko kanker prostat. Hal ini juga telah terbukti mengurangi perkembangan Gleason Grade pada pasien kanker prostat. (Leslie SW, 2024)

Konsumsi statin, metformin, dan NSAID yang mempunyai aktivitas anti-COX-2, dapat menurunkan risiko kanker prostat. Metformin menghambat COX2/PGE2, yang menghambat perkembangan kanker prostat dengan menekan makrofag terkait tumor. Efek ini meningkat pada pasien yang menjalani terapi kekurangan androgen. Aspirin kemungkinan mengurangi risiko kanker prostat, karena aktivitas anti-inflamasi serta berkurangnya angiogenesis. Efek yang baik dari aspirin dan NSAID tampaknya lebih terlihat pada kasus agresif dan penderita radang prostat. (Leslie SW, 2024)

Berganti-ganti partner seks atau memulai hubungan seks sejak dini menambah risiko kanker ini. Ejakulasi yang sering dapat mengurangi risiko, namun mengurangi frekuensi ejakulasi tidak berhubungan dengan peningkatan kejadian penyakit stadium lanjut. Peningkatan risiko kanker pada infeksi klamidia, gonore, atau sifilis. *Human Papilloma Virus* (HPV) kemungkinan mempunyai peran dalam insidensi keganasan prostat, namun bukti secara klinis belum dapat ditemukan. (Leslie SW, 2024)

## E. Kanker Serviks

### 1. Epidemiologi

Kanker serviks menempati urutan pertama dalam keganasan di ginekologi. Intervensi kanker serviks terbagi dalam pencegahan dan deteksi dini penyakit, kedua hal ini terbukti menurunkan insidensi dan mortalitas akibat kanker serviks. Negara USA dan beberapa negara berkembang lainnya melakukan identifikasi dini *Human Papillomavirus* (HPV) dan pemeriksaan hapusan Papanicolaou (Pap smears). Perempuan risiko rendah infeksi HPV diharapkan memulai Pap smears sejak usia 21 tahun, berkala sampai usia 65 tahun, sesuai rekomendasi Tim Percepatan Pencegahan Amerika Serikat (USPSTF). (Fowler JR, 2024)

### 2. Etiologi

Lebih dari 75% kasus kanker serviks ditimbulkan oleh HPV tipe 16 dan 18. Jenis HPV lainnya juga bisa menyebabkan keganasan. Beberapa jenis HPV khususnya tipe 6 dan 11, menyebabkan kondiloma akuminata, yang biasa disebut kutil anogenital. Meskipun terdapat lebih dari setengah juta kasus HPV yang teridentifikasi setiap tahunnya, sebagian besar merupakan infeksi tingkat rendah dan akan sembuh dengan sendirinya dalam waktu 2 tahun. Perkembangan lesi dan kanker akan bertambah cepat dengan adanya faktor risiko karsinogenik lainnya, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. (Fowler JR, 2024)

Pada HPV, di dalam DNA virus tersebut terdapat onkoprotein E6 dan E7 mengganggu siklus sel inang; secara khusus, E6 mengganggu protein tumor supresif p53, sedangkan E7 mengganggu protein retinoblastoma (pRB). Selain itu, protein E5 berperan dalam penurunan kekebalan. Ini adalah faktor penting dalam neoplasia terkait HPV, termasuk kanker vagina primer. Stres oksidatif dan microRNA diyakini berperan dalam karsinogenesis serviks, namun diperlukan penelitian di masa depan untuk menjelaskan interaksi ini. (Fowler JR, 2024)



### **3. Keluhan dan gejala**

Pasien dengan kanker serviks pada awalnya sering tidak mengeluhkan gejala apapun pada tahap awal. Tenaga kesehatan diharapkan dapat menggali riwayat kesehatan yang lengkap antara lain mencakup riwayat seksual, termasuk usia pasien saat pertama kali melakukan hubungan seksual. Riwayat seksual juga mencakup pertanyaan tentang perdarahan pasca koitus dan nyeri saat berhubungan. Pertanyaan tentang infeksi menular seksual sebelumnya, termasuk HPV dan HIV, jumlah pasangan seksual seumur hidup, penggunaan tembakau, dan vaksinasi HPV sebelumnya, semuanya sangat penting. Pasien juga harus ditanya tentang pola menstruasi, perdarahan abnormal, keputihan yang terus-menerus, iritasi, dan lesi serviks yang diketahui. (Fowler JR, 2024)

Pemeriksaan fisik harus mencakup evaluasi lengkap alat kelamin luar dan dalam. Temuan pemeriksaan positif pada perempuan dengan kanker serviks dapat memberi tanda serviks yang rapuh, lesi serviks yang terlihat, erosi, massa, pendarahan saat pemeriksaan, dan adneksa yang terfiksasi. Banyak pasien tidak mendapatkan temuan positif pada pemeriksaan fisik, sehingga menyulitkan untuk mendiagnosis. Skrining dengan tes Pap dan/atau HPV sangat penting dalam pemeriksaan dan diagnosis pasien dengan kanker serviks dan lesi pendahulunya. (Fowler JR, 2024)

### **4. Terapi**

Lesi prakanker ditangani secara konservatif untuk wanita berusia kurang dari 25 tahun. Sebagian besar temuan positif pada wanita berusia kurang dari 25 tahun adalah displasia serviks berisiko rendah dan akan sembuh secara spontan. Kolposkopi dibutuhkan untuk mengevaluasi sitologi abnormal dan persisten atau lesi yang diduga berisiko sedang atau tinggi. Lesi berisiko rendah dapat diamati dan dievaluasi ulang lebih sering, dan lesi berisiko tinggi ditangani berdasarkan ukuran, kedalaman, dan lokasi.

*Cryotherapy* atau eksisi dilakukan untuk menangani lesi prakanker yang ukuran dan kedalamannya terbatas. Prosedur eksisi bedah elektro (LEEP) konisasi, laser, atau loop digunakan untuk menangani lesi yang mencakup saluran endoserviks dan lebih luas. Kelebihan LEEP dapat memberikan visualisasi yang lebih baik pada sambungan skuamokolumnar (*squamocolumnar junction*) dan memberikan manfaat berupa berkurangnya perdarahan pada pasien rawat jalan. (Fowler JR, 2024)

Jika sel-sel ganas menginfiltrasi jaringan lebih dalam, penatalaksanaan selanjutnya adalah penentuan stadium untuk melanjutkan terapi. Penentuan stadium disesuaikan dengan temuan dan hasil dari tanda dan gejala yang dilaporkan, pemeriksaan, patologi jaringan, dan pencitraan. Penilaian disesuaikan dengan ukuran dan kedalaman kanker serta tanda-tanda perluasan ke organ lain. Pengobatan penyakit tahap awal biasanya berupa reseksi bedah, mulai dari konisasi hingga histerektomi radikal yang dimodifikasi. Namun, pasien dengan lesi berisiko tinggi pasca reseksi mungkin memerlukan pengobatan tambahan dengan kemoterapi dan radiasi. Konisasi atau trakelektomi mungkin merupakan pilihan bagi pasien dengan penyakit stadium awal yang masih merencanakan kehamilan di masa depan. Untuk pasien dengan penyakit yang lebih lanjut, kemoterapi dan radiasi bersamaan adalah standar perawatannya. (Fowler JR, 2024)

## **5. Pencegahan**

Lebih dari 130 tipe HPV yang dilaporkan, sedangkan 20 diantaranya dilaporkan berkaitan dengan kejadian kanker. Pada kanker cervix, HPV yang ditemukan umumnya tipe 16 dan 18, dengan prevalensi risiko tinggi terbesar berumur 25 tahun, dan puncak kematian tertinggi pada usia 40-50 tahun. Studi juga mencatat infeksi HPV pada wanita usia di bawah 25 tahun sebagian besar akan '*self limiting*'. HPV ditransmisikan dari kontak kulit ke kulit, seks, tangan ke genital, dan seks oral. Risiko terjangkitnya HPV dan kanker

serviks apabila hubungan seks di usia dini, pasangan seks yang lebih dari satu atau gonta-ganti pasangan seks, merokok, herpes simpleks, HIV, koinfeksi dengan penyakit kelamin lainnya, dan pemakaian obat kontrasepsi oral. Pencegahan penularan virus HPV dari aktivitas seksual, dicegah dengan edukasi, skrining dan intervensi. Sejak tahun 2006, vaksinasi telah tersedia untuk mencegah penyakit kanker serviks. (Fowler JR, 2024)

## **F. Kanker Ovarium**

Kanker ovarium adalah penyebab kematian wanita di urutan kelima. Sebagian besar kasus datang ke tenaga kesehatan saat stadium lanjut, sehingga berakibat buruk pada penyakit ini. Perawatan standar mencakup pembedahan dan kemoterapi. Tingkat kemunculan penyakit ini kembali yang tinggi setelah terapi awal telah diselidiki. Pada banyak kasus kambuh, kemungkinan akan semakin sulit disembuhkan dan terjadi peningkatan kejadian gagal terapi. Oleh karena itu, usaha pencegahan, deteksi yang efektif, serta pilihan terapi disesuaikan dengan karakterisasi molekuler kanker diharapkan dapat mengatasi kanker ovarium ini. (Arora, et al., 2023)

### **1. Epidemiologi**

Sekitar 21.750 kasus kanker ovarium baru (tahun 2020), yang merupakan 1,2% dari semua kasus kanker. Perkiraan jumlah mortalitas berhubungan penyakit ini adalah 13.940 orang. Kemungkinan angka kelangsungan hidup 5 tahun diperkirakan sebesar 48,6%. Sekitar 15,7% kasus ini didiagnosis pada stadium tanpa metastasis, dan kurang lebih 58% pada stadium dengan anak sebar. Angka kelangsungan hidup 5 tahun turun menjadi 30,2% dibandingkan apabila terdeteksi pada tahap awal. Insiden tertinggi terjadi pada orang kulit putih non-Hispanik (11,6 tiap 100.000 orang), diikuti oleh Indian Amerika dan penduduk asli Alaska (10,3 tiap 100.000 orang), Hispanik (10,1 tiap 100.000 orang), kemudian ras kulit hitam non-Hispanik, serta penduduk Kepulauan Asia dan Pasifik. Entitas kanker ovarium berasal

dari sel epitel sekitar 99% kasus, dengan subtype serosa yang paling sering ditemukan. (Arora, et al., 2023)

## **2. Etiologi**

Ada berbagai faktor risiko yang berhubungan dengan keganasan ovarium ini. Penyakit ini sebagian besar menyerang perempuan yang telah menopause, dimana peningkatan usia dihubungkan dengan peningkatan kasus, stadium lanjut, dan tingkat kelangsungan hidup yang dilaporkan lebih rendah. Riwayat pernah melahirkan mempunyai peran perlindungan menurut beberapa studi kasus-kontrol. Perempuan yang lebih tua saat melahirkan dikaitkan dengan rendahnya risiko kanker ovarium. Faktor risiko terbesar kanker ovarium adalah riwayat kekerabatan yang pernah mengidap kanker payudara atau ovarium, sedangkan riwayat pasien yang mengidap keganasan mammae juga meningkatkan risiko tersebut. Beberapa penelitian menyimpulkan peningkatan risiko pada wanita dengan kebiasaan merokok, terutama risiko tumor epitel musinosa. (Arora, et al., 2023)

## **3. Keluhan dan Gejala**

Gejala kanker ovarium tidak spesifik, sehingga mudah terlewatkan pada tahap awal. Pada stadium lanjut (stadium III atau IV), seringkali baru dikeluhkan gejala oleh para pasien. Perut terasa penuh, kembung, mual, kembung, cepat kenyang, letih, perubahan buang air besar, buang air kecil berulang, nyeri punggung, dispareunia, dan penurunan berat badan adalah gejala yang sering dilaporkan. Adapun pada kasus tertentu, ada gejala yang muncul secara samar-samar beberapa bulan sebelum diagnosis kanker ditegakkan. (Arora, et al., 2023)

Pemeriksaan fisik harus dilakukan terutama pada pasien yang sangat dicurigai kanker, termasuk pemeriksaan rektovaginal yang sebaiknya kandung kemih pasien harus kosong saat pemeriksaan, gunanya adalah untuk mencari massa di panggul dan perut. Pada kasus lanjut, dapat juga ditemukan massa di panggul atau asites yang teraba atau

berkurangnya suara napas akibat adanya efusi pleura. Tanda Lesar-Trélat ditandai dengan peningkatan mendadak pada temuan keratosis seboroik, juga memberikan petunjuk klinis yang menunjukkan adanya kanker tersembunyi. (Arora, et al., 2023)

Sindrom paraneoplastik jarang dikaitkan dengan kanker ovarium. Degenerasi otak kecil subakut akibat reaktivitas autoimun yang diinduksi tumor terhadap antigen, dapat menyebabkan gejala seperti ataksia, disartria, vertigo nistagmus, dan diplopia. Kondisi ini biasanya mendahului terjadinya tumor ovarium primer dalam hitungan bulan atau tahun. Sindrom Trousseau juga dikaitkan dengan kanker ovarium. Peningkatan kadar protein pelepas hormon paratiroid yang bersirkulasi dapat menyebabkan hiperkalsemia, yang dapat bermanifestasi sebagai perubahan status mental, kelelahan, sembelit, sakit perut, dan peningkatan rasa haus dan frekuensi buang air kecil. (Arora, et al., 2023)

#### **4. Terapi**

Pada pasien dengan kecurigaan klinis tingkat tinggi, dilakukan pencitraan radiologi termasuk *ultrasonografi transvaginal* (TVUS) dan/atau ultrasonografi perut dan panggul. Pemeriksaan ini akan memberikan gambaran ukuran, lokasi, dan kompleksitas massa ovarium. Pada penentuan perluasan tumor, gambaran lebih lanjut dengan CT scan panggul dada dan perut, MRI panggul, dan/atau PET scan bisa menjadi pilihan untuk dikerjakan. (Arora, et al., 2023)

Pengukuran kadar CA-125 seringkali dikerjakan bersamaan dengan pencitraan. CA-125 bertambah pada sebagian besar kanker ovarium jenis epitel, namun hanya setengahnya meningkat pada kasus kanker ovarium epitel tahap awal. Spesifisitas dan nilai kemungkinan positif didapatkan lebih tinggi pada wanita sesudah menopause dibandingkan wanita sebelum menopause. Bertambahnya kadar CA-125 juga dapat terlihat pada kondisi fisiologis

misalnya kehamilan atau patologi jinak lainnya seperti endometriosis, kista ovarium, dan penyakit peradangan peritoneum. Sehingga penanda lain saat ini sedang dipelajari, untuk meningkatkan angka spesifisitas penanda kanker ovarium. *Human epididymis protein 4* (HE4) merupakan penanda baru yang saat ini sedang diuji coba. Penanda ini lebih sensitif terhadap kanker ovarium dan ditemukan pada kurang lebih 100% subtype serosa dan endometrioid. Berdasarkan studi terkini, gabungan kadar CA-125 dan HE4 yang lebih tinggi dipercaya dapat memprediksi tumor ovarium ganas dan bisa berguna sebagai alat diagnostik yang berguna di waktu yang akan datang. Penghitungan indeks risiko keganasan (RMI) dapat menggunakan kadar CA-125, temuan TVUS dan status menopause. RMI melebihi 200 dihubungkan dengan kemungkinan keganasan, dengan spesifisitas lebih dari 96%. (Arora, et al., 2023)

Risiko algoritma keganasan (ROMA) menggunakan menggabungkan tingkat HE-4 dan CA 125 yang disesuaikan dengan status sudah atau belumnya pasien menopause untuk menentukan risiko keganasan. ROMA adalah tes skrining yang memanfaatkan spesifisitas HE4 yang tinggi dan sensitivitas CA-125 yang tinggi, untuk mendeteksi lebih banyak pasien kanker ovarium tahap awal. (Arora, et al., 2023)

Penentuan stadium yang maksimal dilakukan dengan laparotomi eksplorasi dan observasi penyakit pada daerah perut dan panggul, meliputi pemeriksaan permukaan peritoneum dengan biopsi, pemeriksaan sitologi asites apabila ditemukan asites pada pasien. Penetapan stadium menggunakan penentuan stadium kanker ovarium oleh Federasi Internasional Ginekologi dan Obstetri (FIGO). Pemeriksaan dilanjutkan dengan pemeriksaan patologi anatomi untuk menilai diagnosis akhir, jenis, derajat dan stadium histologis. (Arora, et al., 2023)

## **5. Pencegahan**

Sulitnya mengatasi penyakit ini salah satunya disebabkan oleh tes skrining yang mempunyai nilai prediktif yang rendah. Penilaian ginekologi terperinci, USG transvaginal dan biomarker laboratorium seperti uji antigen kanker-125 (CA-125) adalah strategi deteksi dini utama yang dapat dilakukan pada kasus kanker ovarium ini. (Arora, et al., 2023) (Kumar, et al., 2015)

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora T, Mullangi S, Lekkala MR. Ovarian Cancer. [Updated 2023 Jun 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567760/>
- Fowler JR, Maani EV, Dunton CJ, et al. Cervical Cancer. [Updated 2023 Nov 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431093/>
- Kumar, V., Abbas, A. K. & Aster, J. C., 2015. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. ninth edition. Canada: Elsevier.
- Leslie SW, Soon-Sutton TL, R I A, et al. Prostate Cancer. [Updated 2023 Nov 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470550/>
- WHO. Cancer (2018). Diakses pada 20 Januari 2024 dari : [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1)
- Engelsgjerd JS, LaGrange CA. Penile Cancer. [Updated 2022 Jul 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499930/>
- Gaddam SJ, Chesnut GT. Testicle Cancer. [Updated 2023 May 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563159/>



# BAB 13

## HIV DAN IMS PADA KEHAMILAN

Dinda Anindita Salsabilla, S.K.M.,  
M.K.M.

### A. Pendahuluan

HIV, virus hepatitis, dan infeksi menular seksual (IMS) merupakan ancaman kesehatan masyarakat yang utama di seluruh dunia. Penyakit-penyakit ini menyebabkan lebih dari 2,3 juta orang meninggal setiap tahunnya, yang mewakili 14% dari seluruh kematian akibat penyakit infeksi dan parasit, penyakit pencernaan, dan kanker (WHO, 2021). 73% dari semua orang yang hidup dengan HIV dan 85% ibu hamil yang hidup dengan HIV menerima terapi antiretroviral pada tahun 2020, yang mendukung penurunan substansial dalam angka kematian yang terkait dengan HIV dan AIDS. Data baru tentang IMS menunjukkan 374 juta kasus baru per tahun. Selain penurunan yang lambat pada kasus sifilis kongenital, insiden sebagian besar penyakit IMS lainnya mengalami penurunan meskipun belum sesuai dengan target (WHO, 2021).

Ada kebutuhan besar untuk meningkatkan upaya sinergis untuk mencegah dan mengobati IMS, termasuk HIV, di kalangan remaja perempuan dan perempuan muda. Komitmen global, pendanaan, dan pendekatan kesehatan masyarakat yang terintegrasi sangat penting untuk menurunkan kurva infeksi ini. Semakin banyak negara yang memiliki rencana strategis nasional dan pedoman yang diperbarui untuk mengatasi IMS, dan adanya peningkatan cakupan intervensi seperti skrining sifilis pada wanita hamil dalam perawatan antenatal dan vaksinasi human papillomavirus (WHO, 2021).

Lebih dari 30 bakteri, virus, dan parasit yang berbeda diketahui dapat ditularkan melalui kontak seksual, termasuk seks vaginal, anal, dan oral. Beberapa IMS juga dapat ditularkan dari ibu ke anak selama kehamilan, persalinan dan menyusui. Delapan patogen terkait dengan insiden terbesar IMS. Dari jumlah tersebut, 4 di antaranya saat ini dapat disembuhkan: sifilis, gonore, klamidia, dan trikomoniasis. Empat lainnya adalah infeksi virus yang tidak dapat disembuhkan: hepatitis B, virus herpes simpleks (HSV), HIV, dan human papillomavirus (HPV) (WHO, 2023b).

Menurut program bersama Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk HIV/AIDS (UNAIDS) pada tahun 2022, diperkirakan 39 juta orang hidup dengan HIV di seluruh dunia, dari jumlah tersebut, wanita menyumbang kasus sebesar 53%. Pada tahun 2022 juga 1,3 juta orang baru terinfeksi HIV dan 630.000 orang meninggal karena penyakit terkait AIDS (UNAIDS, 2023).

Pada tahun 2020, WHO memperkirakan 374 juta infeksi baru dengan 1 dari 4 IMS yaitu klamidia (129 juta), gonore (82 juta), sifilis (7,1 juta), dan trikomoniasis (156 juta). Lebih dari 490 juta orang diperkirakan hidup dengan herpes genital pada tahun 2016, dan sekitar 300 juta wanita memiliki infeksi HPV, penyebab utama kanker serviks dan kanker dubur pada pria yang berhubungan seks dengan pria. Hampir 1 juta wanita hamil diperkirakan terinfeksi sifilis pada tahun 2016, yang mengakibatkan lebih dari 350.000 kelahiran yang tidak diinginkan (WHO, 2023b).

Penyebaran HIV di Indonesia telah berlangsung selama lebih dari tiga dekade dan saat ini masih terfokus pada empat kelompok utama, yaitu lelaki yang berhubungan seks dengan lelaki (LSL), waria (transgender), pekerja seks perempuan (PSP), dan pengguna narkoba suntik (penasun). Namun, dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, kecenderungan penyebarannya mulai menjangkau populasi umum, terlihat dari peningkatan kasus penularan yang terjadi pada perempuan yang berhubungan dengan kelompok kunci. Penyebaran HIV pada

populasi umum juga dapat diamati dalam situasi epidemi di Tanah Papua, yang mencapai tingkat 2,3% (Kemenkes RI, 2022b).

Terdapat kecenderungan penurunan jumlah kasus infeksi HIV baru di Indonesia. Berdasarkan perkiraan dari Kementerian Kesehatan pada tahun 2020, jumlah Orang Dengan HIV/AIDS (ODHIV) mencapai 543.100, menunjukkan penurunan dibandingkan pada tahun 2016. Sementara itu, data dari Survei Terpadu Biostatistik dan Kesehatan Penduduk (STBP) tahun 2018 menyatakan bahwa prevalensi HIV di Indonesia bervariasi secara signifikan berdasarkan kelompok populasi, dengan tingkat 25,8% di antara laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki, 28,8% di antara penasun, 24,8% di antara populasi waria, dan 5,3% di antara pekerja seks perempuan (Kemenkes RI, 2022b).

## **B. HIV pada Kehamilan**

### **1. Definisi**

Infeksi HIV pada manusia berasal dari sejenis simpanse di Afrika Tengah. Penelitian menunjukkan bahwa HIV mungkin telah berpindah dari simpanse ke manusia sejak akhir tahun 1800-an. Versi simpanse dari virus ini disebut *Simian immunodeficiency virus*. Virus ini mungkin ditularkan ke manusia ketika manusia memburu simpanse untuk diambil dagingnya dan bersentuhan dengan darah mereka yang terinfeksi (CDC, 2022).

*Human immunodeficiency virus* (HIV) adalah infeksi yang menyerang sistem kekebalan tubuh. *Acquired immunodeficiency syndrome* (AIDS) merupakan tahap lanjutan dari penyakit HIV. Penyakit ini menargetkan sel darah putih tubuh, sehingga melemahkan sistem kekebalan tubuh. Hal tersebut membuat seseorang yang menderita HIV lebih mudah terserang penyakit seperti tuberkulosis, infeksi, dan beberapa jenis kanker. HIV menyebar dari cairan tubuh orang yang terinfeksi, termasuk darah, air susu ibu, air mani, dan cairan vagina. HIV tidak menyebar melalui ciuman, pelukan, atau berbagi makanan. HIV juga dapat menyebar

secara vertikal dari seorang ibu ke bayinya atau biasa disebut *Mother to Child Transmission (MTCT)* (Hartanto & Marianto, 2019; WHO, 2023a)

Bagi kebanyakan orang yang menderita HIV akan mengalami gejala seperti flu dalam waktu 2 hingga 4 minggu setelah terinfeksi. Gejala dapat berlangsung selama beberapa hari atau beberapa minggu. Beberapa orang tidak memiliki gejala sama sekali. Ketika orang dengan HIV tidak mendapatkan pengobatan, maka akan berkembang melalui tiga tahap sebagai berikut (CDC, 2022; WHO, 2023a):

a. Tahap 1

Penderita pada tahap ini memiliki sejumlah besar HIV dalam darah mereka dan sangat menular. Dalam beberapa minggu pertama setelah terinfeksi, orang mungkin tidak mengalami gejala. Banyak orang juga mengalami gejala seperti flu, demam, sakit kepala, ruam dan sakit tenggorokan. Namun perlu pemeriksaan lebih lanjut.

b. Tahap 2

Tahap ini juga disebut infeksi HIV tanpa gejala atau masa laten klinis. HIV masih aktif dan terus berkembang biak di dalam tubuh. Penderita mungkin tidak memiliki gejala atau mengalami sakit selama fase ini, tetapi dapat menularkan HIV. Jika penderita pada tahap ini sudah menjalani pengobatan HIV sesuai resep, kecil kemungkinan penyakit berkembang menjadi tahap 3 (AIDS). Tanpa pengobatan HIV, tahap ini dapat berlangsung selama satu dekade atau lebih, atau dapat berkembang lebih cepat. Infeksi secara progresif melemahkan sistem kekebalan tubuh. Hal ini dapat menyebabkan tanda dan gejala lain seperti pembengkakan kelenjar getah bening, penurunan berat badan, demam, diare dan batuk. Pada akhir tahap ini, jumlah HIV dalam darah (viral load) meningkat dan penderita tersebut dapat berpindah ke tahap 3 (AIDS).

c. Tahap 3

Tahap ini merupakan tahapan paling parah dari infeksi HIV. Orang dengan AIDS dapat memiliki viral load yang tinggi dan dapat dengan mudah menularkan HIV kepada orang lain. Penderita dengan AIDS memiliki sistem kekebalan tubuh yang rusak parah. Mereka dapat mengalami peningkatan jumlah infeksi oportunistik atau penyakit serius lainnya seperti Tuberkulosis (TB), meningitis kriptokokus, infeksi bakteri yang parah, kanker seperti limfoma dan sarkoma kaposi. HIV menyebabkan infeksi lain menjadi lebih buruk, seperti hepatitis C, hepatitis B, dan cacar air. Tanpa pengobatan HIV, orang dengan AIDS biasanya dapat bertahan hidup sekitar tiga tahun.

**2. Cara penularan**

Beberapa mekanisme penularan HIV dari ibu ke anak yaitu saat dalam rahim/kehamilan, penularan intrapartum/proses persalinan, dan penularan melalui proses menyusui. Viral load ibu yang tinggi merupakan faktor risiko terkuat untuk MTCT dalam rahim dan intrapartum. Risiko penularan HIV dari ibu ke anak juga dipengaruhi oleh fenotipe virus dan dapat meningkat akibat faktor pejamu seperti adanya penyakit terkait HIV yang sudah lanjut, koinfeksi pada ibu, ketuban pecah dini, dan polimorfisme gen yang mempengaruhi masuknya virus atau respon imun (Spector, 2001). Plasenta di dalam Rahim mampu menyediakan penghalang yang secara efektif mengurangi, tetapi tidak sepenuhnya mencegah penularan HIV dan menjadi jendela yang paling sering terjadi untuk penularan dalam rahim pada 14 hari terakhir sebelum persalinan (Minkoff, 2003). Mekanisme perjalanan HIV melintasi plasenta belum diketahui dengan jelas. HIV MTCT terjadi terutama melalui transitis sel yang terinfeksi HIV sementara virus bebas dapat melewati plasenta melalui permukaan vili yang terluka. Makrofag fetoplasenta, yang

disebut sel Hofbauer, diduga dapat memfasilitasi penularan HIV melalui plasenta (Al-Husaini, 2009; Lagaye et al., 2001).

### **3. Dampak**

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara infeksi HIV dengan kelahiran anak yang membahayakan, seperti adanya peningkatan frekuensi aborsi spontan, kelahiran mati, kematian perinatal dan kematian janin, pertumbuhan janin yang buruk selama kehamilan (IUGR) dan berat badan lahir rendah (BBLR) (Wedi et al., 2016). Tingkat kelemahan imun tubuh ibu berkorelasi positif dengan risiko prematuritas (Blanche, 2020). Kemudian kelahiran prematur dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan/atau penyakit kronis pada bayi di kemudian hari. Bayi usia sampai dengan 28 hari (neonatus) yang terpapar HIV secara perinatal tetapi tidak terinfeksi, berisiko tinggi risiko prematuritas, hipotrofi janin, dan kematian. Akibat penurunan fungsi kekebalan tubuh, neonatus ini juga berisiko mengalami infeksi saluran pernapasan bawah dengan etiologi yang bervariasi, gastro-enteritis dan infeksi Streptokokus grup B yang timbul kemudian serta penyebab utama sepsis neonatal (Afran & Knight, 2013; Wedi et al., 2016). Dampak lain juga ditemukan adanya peningkatan risiko penyakit autoimun dan peningkatan kerentanan terhadap infeksi HIV pada saat dewasa (Afran & Knight, 2013).

## **C. IMS pada Kehamilan**

### **1. Definisi**

Infeksi Menular Seksual (IMS) merupakan penyakit dengan kemungkinan penularan yang signifikan dari orang yang terinfeksi ke orang yang sehat melalui perilaku seksual yang tidak aman, termasuk hubungan seksual melalui vagina, seks oral, dan seks anal (Asres et al., 2022). Beberapa IMS juga dapat ditularkan dari ibu ke bayi selama kehamilan, persalinan, dan masa menyusui. Di antara delapan patogen

yang bertanggung jawab atas insiden terbesar IMS, empat di antaranya saat ini dapat disembuhkan: Sifilis, Gonore, Klamidia, dan Trikomoniasis. Empat lainnya adalah infeksi virus yang tidak dapat disembuhkan: Hepatitis B, Virus herpes simpleks (HSV), HIV, dan Human papillomavirus (WHO, 2023c). IMS yang paling umum dijumpai sebagai berikut (Garcia et al., 2023):

a. Sifilis

Sifilis adalah penyakit ulkus genital yang disebabkan oleh *Treponema pallidum*. Banyak penderita sifilis tidak menunjukkan gejala sehingga seringkali tidak terdeteksi dengan cepat. Sifilis dapat bertahan bertahun-tahun tanpa pengobatan. Sifilis terdiri dari beberapa fase (WHO, 2023c): Sifilis primer (tahap pertama): biasanya berlangsung sekitar 21 hari luka bulat, tidak nyeri, biasanya keras (*chancre*) muncul pada alat kelamin, anus atau di tempat lain. *Chancre* mungkin tidak terlihat dan akan sembuh dalam 3-10 hari berkembang ke tahap kedua jika tidak diobati. Sifilis sekunder: termasuk ruam yang tidak gatal, biasanya di telapak tangan dan telapak kaki, lesi putih atau abu-abu muncul di daerah yang hangat dan lembab, seperti labia atau anus, di lokasi chancre, gejala akan hilang tanpa pengobatan. Sifilis laten: setelah bertahun-tahun jika tidak diobati Sifilis tersier dapat menyebabkan penyakit otak dan kardiovaskular.

b. Gonore

Gonore adalah penyakit menular seksual yang dapat menyebabkan infeksi pada alat kelamin, dubur, dan tenggorokan. Penyakit ini sangat umum terjadi, terutama di kalangan anak muda usia 15-24 tahun. Gonore sering kali tidak memiliki gejala, tetapi dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius, bahkan tanpa gejala. Kebanyakan wanita dengan gonore tidak memiliki gejala apapun. Bahkan ketika seorang wanita memiliki gejala, mereka sering kali ringan dan dapat disalah artikan sebagai infeksi kandung kemih atau vagina. Gejala pada

wanita dapat meliputi: Rasa sakit atau sensasi terbakar saat buang air kecil, peningkatan keputihan dan perdarahan vagina. Gejala pada pria meliputi: sensasi seperti terbakar saat buang air kecil, keluarnya cairan berwarna putih, kuning, atau hijau dari penis, dan testis yang terasa sakit atau bengkak (WHO, 2023c).

c. Klamidia

Klamidia adalah infeksi menular seksual yang menyerang saluran kemih dan kelamin yang disebabkan oleh Bakteri *Chlamydia trachomatis*. Sebagaimana infeksi menular lainnya, perilaku seksual yang tidak sehat juga sering menjadi penyebab klamidia. Gejala klamidia pada wanita dan pria bisa berbeda. 50% pria yang menderita klamidia tidak menunjukkan gejala, 50% lainnya menunjukkan gejala seperti sakit pada testis dan keluarnya cairan putih kental atau encer dari ujung penis. Meskipun gejala telah hilang, infeksi tetap ada dan dapat ditularkan. Pada wanita 75% yang tidak mengalami gejala, dan 25% mengalami gejala yang paling umum, seperti perdarahan saat atau usai berhubungan seks dan keluarnya cairan vagina yang tidak biasa (Kemenkes RI, 2022a).

d. Trikomoniasis

Trikomoniasis adalah infeksi protozoa yang disebabkan oleh *Trichomonas vaginalis* yang menyerang pria dan wanita di traktus urogenitalis bagian bawah. Pada wanita, vagina merupakan tempat infeksi paling sering terjadi, sedangkan pada pria, terjadi pada uretra atau saluran kemih. Infeksi pada dinding vagina dapat bersifat akut maupun kronis. Sekret vagina yang keruh dan kental, berwarna kekuning-kuningan atau kuning hijau, berbau tidak enak, dan berbusa adalah tanda infeksi akut. Dinding vagina terlihat sembab dan kemerahan. Selain itu, vagina menjadi panas dan gatal. Trikomoniasis juga dapat menyebabkan perdarahan pasca sanggama, nyeri perut bagian bawah, dan rasa sakit sewaktu



berhubungan seksual. Jika banyak sekret keluar, dapat menyebabkan iritasi pada lipatan paha atau area di sekitar bibir vagina. Dalam kasus jangka panjang, gejala menjadi lebih ringan, dan sekret vagina biasanya tidak berbusa (Alfari et al., 2016).

## **2. Cara Penularan**

IMS dapat ditularkan dari ibu hamil ke janin, bayi baru lahir, atau selama, atau setelah kelahiran. Beberapa IMS (seperti sifilis) melintasi plasenta dan menginfeksi janin selama perkembangannya. IMS lainnya (seperti gonore, klamidia, hepatitis B, dan herpes genital) ditularkan dari ibu ke bayi saat bayi melewati jalan lahir. Infeksi HIV dapat melewati plasenta selama kehamilan, menginfeksi bayi baru lahir selama proses kelahiran, dan, tidak seperti IMS lainnya, menginfeksi bayi akibat menyusui (NIH, 2019).

## **3. Dampak**

Wanita hamil berisiko tinggi terkena IMS karena perubahan fisiologis yang disebabkan oleh kehamilan pada alat kelamin seperti penyumbatan serviks, edema mukosa vagina, dan perubahan flora vagina (Travassos et al., 2012). Infeksi menular seksual dikaitkan dengan hasil buruk yang signifikan pada janin, termasuk abortus, persalinan prematur, kelahiran mati, sepsis pascapersalinan, berat badan lahir rendah, dan infeksi neonatal. Sifilis dan herpes genitalis dapat menyebabkan cacat bawaan, kehamilan ektopik akibat klamidia, dan papiloma laring infantil akibat kondiloma akuminata (kutil kelamin) pada ibu (Allstaff & Wilson, 2012). Mengidap IMS selama kehamilan dapat menyebabkan: persalinan prematur (persalinan sebelum usia kehamilan 37 minggu) dimana kelahiran prematur adalah penyebab nomor satu kematian bayi dan dapat menyebabkan masalah perkembangan dan kesehatan jangka panjang pada anak-anak. Dampak lain IMS pada kehamilan dapat berbahaya dapat menyebabkan beberapa gangguan pada bayi meliputi:

infeksi mata, pneumonia, infeksi dalam darah bayi, kerusakan otak, kurangnya koordinasi dalam gerakan tubuh, kebutaan, ketulia, hepatitis akut, meningitis, penyakit hati kronis, yang dapat menyebabkan jaringan parut pada hati (sirosis). Selain itu IMS pada kehamilan dapat menyebabkan Infeksi pada uterus (rahim) setelah kelahiran (NIH, 2019).

#### **D. Pencegahan Penularan HIV dan IMS dari Ibu ke Bayi**

Pada ibu hamil yang mengidap HIV dan tidak mendapatkan tindakan pencegahan penularan kepada janin atau bayi, risiko penularannya berkisar antara 20-50%. Namun, dengan penerapan upaya pencegahan, risiko penularan dapat diminimalkan menjadi kurang dari 2%. Melalui penggunaan teratur pengobatan Antiretroviral (ARV) dan perawatan yang adekuat, ibu hamil dengan HIV dapat melahirkan anak yang bebas dari HIV melalui persalinan normal dan pemberian ASI. Pada ibu dengan penyakit IMS, terapi yang tepat untuk ibu hamil dapat mencegah cacat bawaan pada bayinya.

Langkah-langkah pencegahan penularan HIV dan IMS kepada janin/bayi mencakup (Kemenkes RI, 2018; Mullick et al., 2005):

1. Layanan antenatal terpadu, termasuk pemeriksaan tes HIV dan IMS.
2. Konfirmasi diagnosis HIV.
3. Pemberian terapi antiretroviral kepada ibu dan memberi Benzatin Penisilin (untuk sifilis), Erythromycin atau azithromycin (untuk Klamidia), dan Cefixime atau Ceftriaxone (untuk Gonore).
4. Konseling mengenai persalinan dan perencanaan keluarga pasca persalinan.
5. Konseling menyusui, pemberian makanan bagi bayi dan anak, serta kontrasepsi.
6. Konseling pemberian profilaksis ARV dan kotrimoksazol pada anak.
7. Persalinan yang aman dan pelayanan kontrasepsi pasca persalinan.

8. Pemberian profilaksis ARV pada bayi.
9. Dukungan psikologis, sosial, dan perawatan bagi ibu selama kehamilan, persalinan, dan pasca kelahiran.

Semua tindakan di atas akan efektif jika dilakukan secara berkelanjutan. Gabungan langkah-langkah tersebut merupakan strategi terbaik untuk mengidentifikasi perempuan yang terinfeksi HIV dan IMS serta mengurangi risiko penularan dari ibu ke anak selama kehamilan, persalinan, dan pasca kelahiran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afran, L., & Knight, M. G. (2013). HIV-exposed Uninfected Children: A Growing Population With A Vulnerable Immune System ? 11-22. <https://doi.org/10.1111/cei.12251>
- Alfari, N., Kapantow, M. G., & Pandaleke, T. (2016). Profil Trikomoniasis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2011 – 31 Desember 2015. *E-CliniC*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14478>
- Al-Husaini, A. M. (2009). Role Of Placenta In The Vertical Transmission Of Human Immunodeficiency Virus. *Journal of Perinatology*, 29(5), 331-336. <https://doi.org/10.1038/jp.2008.187>
- Allstaff, S., & Wilson, J. (2012). The Management Of Sexually Transmitted Infections In Pregnancy. *The Obstetrician \& Gynaecologist*, 14(1), 25-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1744-4667.2011.00088.x>
- Asres, A. W., Endalew, M. M., & Mengistu, S. Y. (2022). Prevalence And Trends Of Sexually Transmitted Infections Among Pregnant Women In Mizan Tepi University Teaching Hospital, Southwest Ethiopia: a cross-sectional study. *Pan African Medical Journal*, 42. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.42.111.30871>
- Blanche, S. (2020). Mini review: Prevention of mother-child transmission of HIV: 25 years of continuous progress toward the eradication of pediatric AIDS? *Virulence*, 11(1), 14-22. <https://doi.org/10.1080/21505594.2019.1697136>
- CDC. (2022). About HIV. <https://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html>
- Garcia, M. R., Leslie, S. W., & Wray, A. A. (2023). Sexually Transmitted Infections. StatPearls Publishing LLC.

- Hartanto, & Marianto. (2019). Infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV) dalam Kehamilan. *Cdk-276*, 46(5), 346–350.
- Kemenkes RI. (2018). Buku Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (M. Muhammad Adil, SP, M. S. Ir. Titin Hartini, M. Yosnelli, SKM, S. Evi Firna, S. G. Marlina Rully W., M. Rian Anggraini, SKM, M. Arti Widiadari Y., SE, M. Yemima Ester, S.Sos, S. Lia Rahmawati S., S. Dewanti Alwi Rachman, & S. G. Nanda Indah Permatasari (eds.)). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://promkes.kemkes.go.id/buku-pedoman-pencegahan-dan-penanggulangan-anemia-pada-remaja-putri-dan-wanita-usia-subur>
- Kemenkes RI. (2022a). Chlamydia. [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/648/chlamydia](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/648/chlamydia)
- Kemenkes RI. (2022b). Laporan Tahunan HIV AIDS 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 1–91. [http://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2023/06/FINAL\\_6072023\\_Layout\\_HIVAI DS-1.pdf](http://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2023/06/FINAL_6072023_Layout_HIVAI DS-1.pdf)
- Lagaye, S., Derrien, M., Menu, E., Coito, C., Tresoldi, E., Maucière, P., Scarlatti, G., Chaouat, G., Barré-Sinoussi, F., & Bomsel, M. (2001). Cell-to-Cell Contact Results in a Selective Translocation of Maternal Human Immunodeficiency Virus Type 1 Quasispecies across a Trophoblastic Barrier by both Transcytosis and Infection. *Journal of Virology*, 75(10), 4780–4791. <https://doi.org/10.1128/jvi.75.10.4780-4791.2001>
- Minkoff, H. (2003). Human Immunodeficiency Virus Infection In Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 101(4), 797–810. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(03\)00051-6](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(03)00051-6)
- Mullick, S., Watson-Jones, D., Beksinska, M., & Mabey, D. (2005). Sexually Transmitted Infections In Pregnancy: Prevalence, Impact On Pregnancy Outcomes, And Approach To Treatment In Developing Countries. *Sexually Transmitted*

Infections, 81(4), 294–302.  
<https://doi.org/10.1136/sti.2002.004077>

NIH. (2019). Sexually Transmitted Infections, Pregnancy, And Breastfeeding. Office on Women’s Health (OWH).  
<https://orwh.od.nih.gov/research/maternal-morbidity-and-mortality/information-for-women/sexually-transmitted-infections#:~:text=Some STIs%2C such as sypphilis,infect the baby during delivery.>

Spector, S. A. (2001). Mother To Infant Transmission of HIV. The Journal of Clinical Investigation, 107(3), 267–294.  
<https://doi.org/10.1097/00001432-199902000-00004>

Travassos, A. G. Á., Brites, C., Netto, E. M., Fernandes, S. de A., Rutherford, G. W., & Queiroz, C. M. (2012). Prevalence Of Sexually Transmitted Infections Among HIV-Infected Women In Brazil. The Brazilian Journal of Infectious Diseases : An Official Publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases, 16(6), 581–585.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.08.016>

UNAIDS. (2023). Global HIV & AIDS statistics – Fact sheet.  
<https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>

Wedi, C. O. O., Kirtley, S., Hopewell, S., Corrigan, R., Kennedy, S. H., & Hemelaar, J. (2016). Perinatal outcomes associated with maternal HIV infection: a systematic review and meta-analysis. The Lancet HIV, 3(1), e33–e48.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(15\)00207-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2352-3018(15)00207-6)

WHO. (2021). Global Progress Report on HIV, Viral Hepatitis and Sexually Transmitted Infections, 2021. In Who (Vol. 53, Issue 9).  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077>

WHO. (2023a). HIV and AIDS. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids?gclid=Cj0KCQiAn-2tBhDVARIsAGmStVnu9yZjajFQFZLkkONFWucyT6h8F8W24AOQTmOMbp6fdlf\\_gOWyFSgaAp0IEALw\\_wcB](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids?gclid=Cj0KCQiAn-2tBhDVARIsAGmStVnu9yZjajFQFZLkkONFWucyT6h8F8W24AOQTmOMbp6fdlf_gOWyFSgaAp0IEALw_wcB)

WHO. (2023b). Sexually Transmitted Infections (STIs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))

WHO. (2023c). Sexually transmitted infections (STIs). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)?gclid=CjwKCAiAiP2tBhBXEiwACslfng3C29r\\_VdthR0ImX9f86--jnEYcQyT7HEhM9g4O5xNokbdLJ8-aMBoCuFcQAvD\\_BwE](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)?gclid=CjwKCAiAiP2tBhBXEiwACslfng3C29r_VdthR0ImX9f86--jnEYcQyT7HEhM9g4O5xNokbdLJ8-aMBoCuFcQAvD_BwE)

## TENTANG PENULIS



**Dr. dr. I Putu Sudayasa, M.Kes.,** lahir di Denpasar, Bali, pada 30 Juli 1969. Pernah bertugas di puskesmas, lingkup pelayanan kesehatan primer, wilayah Sulawesi Tenggara, tahun 2001-2012. Pindah tugas sebagai dosen tetap FK UHO, dalam bidang kedokteran komunitas, tahun 2013-sekarang. Putu merupakan putra sulung dari tiga bersaudara, anak kandung dari N. Resa (ayah/alm.) dan W. Madia (ibu).



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes.,** lahir di Tuban, pada 16 Maret 1964. Beliau tercatat sebagai lulusan Magister Universitas Airlangga Surabaya. Bapak yang kerap disapa Pak Edy ini adalah Dosen Senior di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Surabaya dengan jabatan fungsional Lektor Kepala. Beliau selain memiliki hobi menulis, juga sangat menggemari nonton bola.



**Yosin Ngii, S.K.M., M.Kes.,** lahir di Kendari, Tanggal 6 September 1971. Riwayat Pendidikan: SPK Depkes Kendari, Program Pendidikan Bidan, Akademi Keperawatan Banta Bantaeng Makassar, Fakultas Kesmas Unhalu Kendari dan Alumni UIT Makassar Prodi Kesehatan Reproduksi, anak ke dua dari Bpk. Zeth Ngii dan ibu Hamidah, istri dari Ir. Sulwan Aboenawas, M.Si dengan dua orang anak Naufal dan Norina, Tahun 1991 diangkat sebagai PNS pada lingkup Dinas Kesehatan Kab.Konawe, Tahun 2011 sebagai Kepala Puskesmas Lambuya, Tahun 2012 dipercayakan menjadi Direktur Akper Pemkab Konawe dan tahun 2021 sebagai Pengelola Pendidikan pada Akademi Kesehatan Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara.





**Aldina Ayunda Insani, S.Keb., Bd., M.Keb.,** lahir di Padang, tanggal 21 Januari 1988. Penulis tercatat sebagai lulusan Universitas Airlangga pada tahap Sarjana Kebidanan dan Profesi Bidan. Melanjutkan studi pada S2 Kebidanan di FK Unand. Saat ini sebagai dosen tetap pada Departemen Kebidanan FK

Unand dan aktif dalam melaksanakan kegiatan tridharma perguruan tinggi.



**Lia Amalia, S.K.M., M.Kes.** Lahir di Soppeng, 29 November 1979. Menyelesaikan studi S1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin tahun 2002 dan melanjutkan studi di Program Pasca Sarjana Magister Kesehatan Universitas Hasanuddin pada tahun 2007 dan selesai di tahun 2009.

Saat ini aktif mengajar pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo sejak tahun 2011.



**Dr. dr. Asriati, M.Kes.,** lahir di Ujung Pandang, pada 1 Mei 1970. Ia tercatat sebagai lulusan Ilmu kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. Wanita yang merupakan ibu dari 3 orang putri, khumaira, khadija dan khalisa ini merupakan seorang dosen Tetap di Fak Kedokteran UHO dan

saat ini juga merupakan tenaga pengajar di S2 kesehatan Masyarakat UHO.



**Luluk Yuliati, S.Si.T., M.P.H.**, lahir di Bojonegoro tahun 1985. Penulis merupakan dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Utama Pati. Beberapa karya yang telah dihasilkan diantaranya yaitu Buku Ajar Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi, Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia, Buku Ajar Kesehatan Reproduksi dan Keluarga

Berencana, serta sebuah Book Chapter Technopreneurship Inovasi Bisnis di Era Digital, Buku referensi Dokumentasi Kebidanan; Kesehatan dan Gizi Remaja; Kesehatan Reproduksi Remaja dan Dasar Kesehatan Masyarakat. Penulis juga telah mempublikasikan karya penelitian dan pengabdian masyarakat yang berkolaborasi dengan berbagai multidisiplin keilmuan.



**Asriati, SKM., M.P.H.**, lahir di Buton, pada 30 Desember 1991. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan Epidemiologi Program Studi Ilmu Kesehatan masyarakat Universitas Hasanuddin dan menyelesaikan pendidikan S2 pada jurusan Field Epidemiology and Training Programs

(FETP) FK-KMK Universitas Gadjah Mada. Saat ini ia bekerja sebagai Dosen di Peminatan Epidemiologi Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Cenderawasih. Penulis mendalami bidang ilmu Epidemiologi, Epidemiologi Penyakit Tidak Menular dan Masalah Kesehatan Reproduksi. Semoga buku ini bisa bermanfaat untuk yang membutuhkan.



**Lisda Oktavia Madu Pamangin, S.K.M., M.Kes.**, lahir di Kendari, 18 Oktober 1990. Merupakan lulusan S1 Kesehatan Masyarakat dari Departemen Biostatistik, Kependudukan dan KB Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM), Universitas Hasanuddin Tahun 2008-2012.

Penulis kemudian kembali melanjutkan pendidikannya pada kampus yang sama pada Departemen Biostatistik, Kependudukan dan KB untuk memperoleh S2 Kesehatan Masyarakat Tahun 2013-2015, dengan konsentrasi Kesehatan Reproduksi dan Kesehatan Keluarga. Tahun 2016 penulis memulai karir sebagai dosen tetap yayasan pada perguruan tinggi swasta di Provinsi Maluku dan mendalami bidang ilmu Biostatistik dan KB, Kesehatan Reproduksi Remaja, dan Epidemiologi Kesehatan Reproduksi. Hingga kini, sejak Tahun 2019 penulis kemudian terdaftar aktif sebagai dosen tetap pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Cenderawasih.



**Zul Fikar Ahmad, M.Kes.**, lahir di Tanatua Kepulauan Selayar Sulawesi Selatan pada tanggal 01 Juli 1992. Menyelesaikan Strata satu Keperawatan di STIKes Yapika Makassar tahun 2014 dan melanjutkan pendidikan Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2017.

Sejak tahun 2019 sampai saat ini menjadi pengajar di Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo.



**dr. Clara Pangaribuan, Sp. PA.** lahir di Ketapang, pada 17 April. Ia tercatat sebagai lulusan profesi dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Atma Jaya Jakarta dan menyelesaikan program pendidikan dokter spesialis di Universitas Diponegoro Semarang. Lulus dari Universitas Diponegoro

dengan gelar cumlaude dan berhasil masuk dalam tiga besar peringkat nasional terbaik pada ujian akhir nasional pendidikan dokter spesialis Patologi Anatomik. Kegiatan lainnya selain berpraktik sebagai dokter spesialis di rumah sakit adalah menulis dan aktif menjadi narasumber kesehatan.



**Dinda Anindita Salsabilla, S.K.M., M.K.M.,** lahir di Nabire, pada 7 Juni 1995. Ia tercatat sebagai lulusan beberapa perguruan tinggi, yaitu STIKes Maharani Malang pada tahun 2016 dengan menyelesaikan pendidikan Diploma III Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2018

dengan menyelesaikan pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat serta Universitas Sebelas Maret pada tahun 2020 dengan menyelesaikan pendidikan Magister Kesehatan Masyarakat. Selama menempuh pendidikan, ia tertarik mendalami bidang Epidemiologi.