



SEMINAR NASIONAL KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

“TATA KELOLA DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN
ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM”

12 DESEMBER 2020



PROSIDING

PROGRAM STUDI MAGISTER KEPENDUDUKAN &
LINGKUNGAN HIDUP PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO



FORUM DAS
PROVINSI GORONTALO

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
Kependudukan dan Lingkungan Hidup**

TEMA

“Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim”

**12 Desember 2020
Universitas Negeri Gorontalo**

Gorontalo, Indonesia



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP
PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**SEMINAR NASIONAL KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP
GORONTALO 12 DESEMBER 2020**

“Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim”

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL KEPENDUDUKAN DAN
LINGKUNGAN HIDUP**

Penyelenggara:

1. Program Magister Kependudukan dan Lingkungan Hidup UNG
2. Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Bone Bolango Provinsi Gorontalo
3. Forum Daerah Aliran Sungai (DAS) Provinsi Gorontalo

Sambutan:

1. Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si (Direktur Program Pascasarjana UNG)
2. Heru Permana, S.Hut, MT, MA (Kepala Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Bone Bolango Provinsi Gorontalo)

Pemateri:

1. Dr. M. Saporis Soedarjanto, MT (Direktur Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Kemeterian Lingkungan Hidup & Kehutanan)
2. Dr. Sukirman Rahim, M.Si (Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)
3. Dr. Iswan Dunggio, M.Si (Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)

Moderator:

Dr. Irwan Bempah, MP (Ketua Forum DAS Provinsi Gorontalo, Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)

Kepanitiaan:

Pelindung :

1. Rektor Universitas Negeri Gorontalo : Dr. Eduart Wolok, MT
2. Kepala BPDASHL Bone Bolango : Heru Permana, S.Hut, MT, MA

Penasehat :

1. Direktur Pascasarjana : Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si
2. Wadir I Pascasarjana : Prof. Dr. Hamzah Uno, M.Pd
3. Wadir II Pascasarjana : Prof. Dr. Weny J.A. Musa, M.Si

Pengarah :

Ketua Program Studi Magister KLH : Dr. Marini Susanti Hamidun, M.Si

Panitia:

- Ketua : Dr. Fitryane Lihawa, M.Si
Sekertaris : Dr. Irwan Bempah, MP
Bendahara : Wa Ode Faridawaty
Wakil Bendahara : Shintia Rivai

Reviewer : Prof. Dr. Ramli Utina, M.Pd
Prof. Dr. Mahludin Baruadi, MP
Dr. Sukirman Rahim, M.Si
Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, M.Si
Dr. Margaretha Solang, M.Si
Dr. Iswan Dunggio, M.Si
Dr. Irwan Bempah, M.Si
Dr. Laksmin Kadir, M.Kes

Divisi Sekretariat : Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, M.Si (Koordinator)

1. Suleman Naniu
2. Megawati Male
3. Atrila Latinulu
4. Inong T. Uriasi
5. Ajeng Wulandari

Divisi Perlengkapan : Dr. Sukirman Rahim, M.Si (Koordinator)

1. Rifki Abdilah
2. Rahmat Biki
3. Irfan
4. La Ode Juni Akbar
5. Yosef Endri Cahyono

Divisi Acara: Dr. Iswan Dunggio, M.Si (Koordinator)

1. Herlina Desei
2. Alrisna Sita Dewi
3. Dewi Sartika Zees
4. Nini Kiayi Demak
5. Siti Aminah Agustianita Bumulo

Editor: Marini Susanti Hamidun, Fitryane Lihawa, Herinda Mardin

Penata Letak: Herinda Mardin

Desain Cover: Herinda Mardin

Pertama kali diterbitkan oleh

**Program Studi Magister Kependudukan dan Lingkungan Hidup Pascasarjana Universitas
Negeri Gorontalo, Mei 2021**

Alamat: Jl. Jendral Sudirman No 6 Gorontalo

Surel: pascasarjana_klh@ung.ac.id

E-ISBN : 978-602-51019-2-2

Hak Cipta dilindungi Undang-undang Memfoto copy atau memperbanyak dengan cara apapun, sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizing penerbit adalah tindakan tidak bermoral dan melawan hukum

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan perkenan-Nya sehingga buku prosiding ini dapat kami selesaikan. Buku prosiding seminar nasional Kependudukan dan Lingkungan Hidup “Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim” ini berisi daftar isi, susunan acara, susunan panitia dan kumpulan artikel yang telah diseleksi dan dinyatakan layak oleh tim seleksi.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampai kepada seluruh peserta seminar yang telah mengirimkan abstrak dan full paper/naskah prosiding dan berpartisipasi menghadiri seminar ini. Dengan dukungan semua pihak, seminar ini dapat terlaksana dengan baik. Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak dan sponsor yang telah memberikan bantuan sehingga kegiatan seminar ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga buku prosiding ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh peserta pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan adanya agar kegiatan seminar di tahun-tahun mendatang dapat terlaksana dengan lebih baik lagi.

Gorontalo, 12 Desember 2020

Panitia Seminar Nasional

SUSUNAN ACARA

WAKTU	KEGIATAN	PENANGGUNG JAWAB
09.00 - 09.15	Registrasi Pemakalah	Panitia
09.15 - 09.30	Pembukaan	Panitia/ Mc
09.30 – 09.45	Sambutan Kepada BPDASHL Gorontalo Heru Permana, S.Hut, MT, MA	Panitia/Mc
09.45 – 10.00	Sambutan Direktur Pascasarjana UNG Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si	Panitia/Mc
10.00 – 10.30	Pemateri 1: Dr. M. Saporis Soedarjanto, MT	Moderator: Dr. Irwan Bempah, MP
10.30 – 11.00	Pemateri 2: Dr. Sukirman Rahim, M.Si	
11.00 – 11.30	Pemateri 3: Dr. Iswan Dunggio, M.Si	
11.30 – 12.00	Diskusi	
12.00 – 12.30	ISHOMA (Persiapan Presentasi Pemakalah Paralel)	
PRESENTASI MAKALAH PARALEL		
Room 1: Bidang Ilmu Lingkungan Link: https://zoom.us/j/6401241188 Meeting ID: 640 124 1188; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Fitryane Lihawa	Moderator Room Meeting: Dewi Sartika Zees
12.40 – 12.50	Herlina Desei	
12.50 – 13.00	Megawati Malle	
13.00 – 13.10	Nursang Lageni	
13.10 – 13.20	Suleman Naniu	
13.20 – 13.30	La Ode Juni Akbar	
13.30 – 13.40	Bela Saskia Arfa	
13.40 – 13.50	Novi Darmayanti	
13.50 – 14.00	Rifki Abdillah	
14.00 – 14.20	Dewi Sartika Zees	
14.20 – 14.30	Diskusi	
Room 2: Bidang Ilmu Biologi Link: https://zoom.us/j/7359670820?pwd=NEUyeEJka0dhZWtieGpLTGI4ZTdldz09 Meeting ID: 735 967 0820; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Titi Hawanda Metania Cono	Moderator Room Meeting: Suleman Naniu
12.40 – 12.50	Wirnangsih D. Uno	
12.50 – 13.00	Chairunnisah D. Lamangantjo	
13.00 – 13.10	Jusna Ahmad	
13.10 – 13.20	Adam Suduri	
13.20 – 13.30	Regita Wadyu Vidyawati Saleh	
13.30 – 13.40	Aryati Abdul	
13.40 – 13.50	Ambarwati Bilondata	

13.50 – 14.00	Yusrin Puluhulawa	
14.00 – 14.20	Djuna Lamondo	
14.20 – 14.30	Herinda Mardin	
14.30 – 14.40	Diskusi	
Room 3: Bidang Ilmu Kebumian Link: https://zoom.us/j/9414363648?pwd=bnNPaXEwNy9QanBWRktTRWtxbHFWZz09 Meeting ID: 941 436 3648; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Wa Ode Faridawaty	Moderator Room Meeting: Inong T. Uriasi
12.40 – 12.50	Syarif S. Abd. Ndaou	
12.50 – 13.00	Batman Sakban	
13.00 – 13.10	Ahmad Zainuri	
13.10 – 13.20	Jekky	
13.20 – 13.30	Khayrul Hijas La Seti	
13.30 – 13.40	Dwi Ferawati	
13.40 – 13.50	Fian Kaani	
13.50 – 14.00	Novia Ayu Lestari	
14.00 – 14.20	Setia Irma Suryani	
14.20 – 14.30	Diskusi	
14.30 – 14.45	Penutupan	Panitia / Mc

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Kata Pengantar	ii
Susunan Panitia	iii
Susunan Acara	v
Daftar Isi	vii

Bidang ILMU LINGKUNGAN

Iswan Dunggio Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ekosistem Daerah Aliran Sungai di Provinsi Gorontalo.....	1
Nursang Lageni, Dewi Wahyuni Baderan, Marini Susanti Hamidun Perilaku Masyarakat Dan Kesiapan Teknologi Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Luwuk, Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah	7
Novi Darmayanti, Ana Amiroh, Bimbi Aditya Firmansyah Pemberdayaan Aquaponik Kepada Masyarakat Desa Comprenge, Kabupaten Tuban Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat	12
La Ode Juni Akbar, Irfan, Yosef Endri Cahyono Analisis Tingkat Kekumuhan Dan Pola Penanganan Kawasan Kumuh Kelurahan Limba B Kota Gorontalo	17
Rifki Hi. Abdillah, Shintia Rivai Hubungan Mutu Pelayanan <i>Antenatal Care (Anc)</i> Dengan Minat Kunjungan Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Tompe Kecamatan Sirenja Kabupaten Donggala	24
Dewi Sartika T. Zees, Inong T. Uriasi, Rahmmat Biki Sampah Masker Dan Sarung Tangan (<i>Handscoon</i>) Jadi Ancaman Lingkungan Di Era New Normal	29
Megawati Malle, Atrila Latinulu, Ajeng Wulandari, Shintia Rivai Pengaruh Tata Kelola Hutan Terhadap Laju Deforestasi Di Indonesia.....	35
Suleman Naniu, Dewi Wahyuni Baderan, Marini Susanti Hamidun Inventarisasi Jenis Tumbuhan Di Kawasan Ursa Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo	44

Bidang ILMU BIOLOGI

Regita Wahyu Vidyawati Saleh, Ani M. Hasan, Syam S. Kumaji Karakterisasi Isolat Bakteri Pencemar Pada Telur Ayam Ras Di Pasar Sentral Kota Gorontalo	50
--	----

Yusrin Puluhulawa, Novri Y. Kandowangko, Margaretha Solang Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam, Eceng Gondok dan Serbuk Gergaji Terhadap Kandungan Proksimat, Mineral Pada Tanaman Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i>).....	56
Ambarwati Bilondatu, Novri Youla Kandowangko, Syam S. Kumaji Karakterisasi Isolat Bakteri Endofit Pada Akar Tanaman Suruhan (<i>Peperomia Pelucida</i>)	60
Adam Suduri, Aryati Abdul, Wirnangsi D. Uno Pengaruh Perasan Kulit Buah Nanas (<i>Ananas Comosus. L</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	64
Titi Hawanda Metania Cono, Novri Youla Kandowangko, Yuliana Retnowati Analisis Kandungan Antosianin Jagung Lokal Gorontalo (<i>Zea Maysm, L</i>) Varietas Binthe Kiki, Binthe Momala Dan Binthe Pulo	73
Jusna Ahmad, Syam S. Kumaji, Reskiyati Kualitas Cocoghurt Dengan Menggunakan Starter Yakult & Biokul.....	77
Chairunnisah J. Lamangantjo, Rahma Ramadanti Yusuf Kualitas Soyghurt Menggunakan Susu Kedelai (<i>Glycine Max</i>)	82
Wirnangsi D. Uno, Meilaningsih N. Hamzah Minuman Probiotik Menggunakan Buah Nanas (<i>Ananas Comosus</i>) dan Jahe (<i>Zingiber Officinale</i>)	88
Aryati Abdul, Siti Fatima Pemanfaatan Sari Buah Pepaya (<i>Carica Papaya L</i>) Sebagai Fruit Yoghurt	92
Herinda Mardin Identifikasi dan Analisis Jenis Plankton di Sungai Randangan Kiri Provinsi Gorontalo.....	97
Bidang ILMU KEBUMIHAN	
Syarif S. Abd Ndau, Fitryane Lihawa, Sri Maryati Pemetaan Potensi Objek Wisata Alam Di Wilayah Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah	101
Batman Sakban, Sri Maryati, Daud Yusuf Identifikasi Potensi Objek Pariwisata Mangrove Di Desa Una-Una Kecamatan Una-Una Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah	106

Inventarisasi Jenis Tumbuhan di Kawasan UPSA Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo

Suleman Naniu¹, Dewi Wahyuni K.Baderan², Marini Susanti Hamidun³

¹Magister Kependudukan dan Lingkungan Hidup Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Jl Jenderal Sudirman No.06 Kota Gorontalo, 96128, Provinsi Gorontalo, Email:

^{2,3}Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof..BJ. Habibie Desa Moutong Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Indonesia, 96583, Telp. Fax :0435-821752
Email: sulemannaniu91@gmail.com

Abstrak: Usaha Pengelolaan Sumberdaya Alam (UPSA) merupakan salah satu kawasan hutan di Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang berada di kawasan UPSA Kabupaten Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode jelajah. Hasil penelitian menemukan 82 spesies tumbuhan di kawasan UPSA, yang terdiri dari tumbuhan bawah, tumbuhan tingkat pohon, tingkat semai, dan tingkat pancang. Terdapat empat spesies yang ditemukan untuk tingkat semai dan tingkat pohon yakni *Aleurites moluccanus*, *Cinnamomum verum*, *Myristica fragrans*, *Piper aduncum*, dua spesies untuk tingkat semai dan tingkat pancang (*Ficus septica*, *Lantana camara*). Temuan penelitian ini dapat menjadi database bagi pemerintah Provinsi Gorontalo dalam mengambil kebijakan untuk menunjang pemanfaatan dan usaha konservasi secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Inventarisasi Tumbuhan, UPSA

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman yang sangat tinggi. Keanekaragaman jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber plasma nutfah sangat melimpah. Jenis tumbuhan pohon, pancang, semai dan tumbuhan bawah dapat dimanfaatkan sebagai sumber plasma nutfah perlu dikembangkan dan dikelola dengan baik, untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal upaya konservasi dalam kawasan hutan yang sudah terdegradasi. Hal ini dipertegas pula oleh Purnomo *et al.* (2018), Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah semua kehidupan di atas bumi ini (tumbuhan, hewan, jamur dan mikroorganisme) serta berbagai materi genetik yang dikandungnya dan keanekaragaman sistem ekologi di mana mereka hidup

Degradasi hutan yang sering terjadi dan tidak terkontrol sedikit mengurangi kelimpahan biodiversitas yang ada di Provinsi Gorontalo bahkan masyarakat setempat mengalih fungsikan hutan sebagai salah satu sektor pertanian yang menjadi penyebab kurangnya biodiversitas khususnya masyarakat yang berada di pegunungan Provinsi Gorontalo. Akibat degradasi yang terjadi di Provinsi Gorontalo

dapat menyebabkan kondisi kawasan hutan yang ada di Provinsi Gorontalo dalam hal ini sangat berdampak pula pada keragaman hayati. Hal ini dipertegas pula oleh Rahmadi (2017), Provinsi Gorontalo juga masih memiliki hutan yang cukup luas, sekitar 826.000 hektar, dan lebih dari setengahnya merupakan kawasan hutan produksi.

Desa Dulamayo Utara mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan yang berlimpah. Dilihat dari keanekaragaman jenis tumbuhan yang ada, banyak hal menarik di Desa Dulamayo Utara tersebut diantaranya terdapat di Kawasan Usaha Pengelolaan Sumberdaya Alam (UPSA) yang memiliki pemandangan alam yang indah.

Banyak tumbuhan yang belum teridentifikasi di Desa Dulamayo Utara. Jenis tumbuhan terlihat tumbuh subur namun belum pernah tersentuh oleh masyarakat setempat maupun pemerintah baik dari segi identifikasi maupun manfaat dari tumbuhan tersebut. Berdasarkan keadaan ini peneliti bermaksud melakukan penelitian tentang Inventarisasi Jenis Tumbuhan di Kawasan UPSA Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian di laksanakan di kawasan UPSA Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yakni dari bulan September sampai bulan November 2020. Waktu Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu survei lokasi, persiapan peralatan yang diperlukan di lapangan, pengumpulan data, analisis data, hingga penyusunan hasil penelitian.

2.2 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode jelajah dengan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu menjelaskan semua tumbuhan yang ditemukan pada Kawasan Usaha Pengelolaan Sumberdaya Alam (UPSA).

2.3 Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain alat tulis menulis, *Global Positioning System* (GPS) untuk menentukan koordinat dan kamera untuk mendokumentasi tumbuhan yang di dapat, wadah keranjang untuk melatakan sampel tumbuhan yang diperoleh, kantong plastic untuk metakkan sampel tumbuhan yang diperoleh dan selanjutnya akan dilakukan analisis di Laboratorium Botani Universitas Negeri Gorontalo, kertas label untuk memberi penomoran pada sampel tumbuhan dilokasu penelihan.

Bahan penelitian yang digunakan lembaran tally sheet *sheet* untuk pencatatan data jenis pohon, tinggi pohon, diameter pohon, jumlah individu; Bahan pembuatan herbarium : kertas kartun, alkohol, spiritus, gliserin, tali rafia, label gantung, kantung plastik, benang, lem; dan buku panduan identifikasi.

2.4 Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi Penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan UPSA Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini untuk jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan UPSA Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode jelajah.

2.5 Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan menjelaskan semua tumbuhan yang ditemukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Dulamayo Utara. Desa Dulamayo Utara secara administratif berada pada wilayah Kecamatan Telaga Biru di Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. Letak geografis Desa Dulamayo Utara berada pada rentang koordinat 123° 1'8.67" BT sampai 123° 4'44.35" BT dan 0°42'8.10" LU sampai 0°47'29.76" LU. Desa Dulamayo Utara memiliki luasan sebesar ±18,40 km² yang terbagi atas 5 dusun. Secara administratif wilayah Desa Dulamayo Utara sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Gorontalo Utara, sebelah selatan berbatasan dengan desa Dulamayo selatan, sebelah barat berbatasan dengan Desa Tapaluluo dan disebelah timur berbatasan dengan Desa Tonala (Profil Desa Dulamayo Utara, 2017).

Lokasi kawasan UPSA yang menjadi lokasi pengambilan data secara Geografis titik koordinat N 00° 44' 659" dan E 123° 02' 974".

3.2 Hasil dan Pembahasan

Kawasan UPSA merupakan kawasan yang memiliki status sebagai kawasan konservasi Agrowisata. Tumbuhan yang berada di kawasan UPSA merupakan tumbuhan yang di budidaya, tumbuhan-tumbuhan ini di budidaya hanya sebagai salah satu daya tarik wisata saat berkunjung di kawasan Agrowisata ini dan bukan menjadi salah satu tumbuhan yang dapat mengganti struktur kawasan hutan.

Dari hasil penelitian dilapangan dan identifikasi bahwa di temukan 24 jenis tumbuhan yang berada di kawasan UPSA yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis Tumbuhan Di Kawasan UPSA

No	Famili	Genus	Spesies	Nama Lokal	Jumlah Individu
1	Euphorbiaceae	Aleurites	<i>A. moluccanus</i>	Kemiri	15
2	Poaceae	Bambusa	<i>B. vulgaris</i>	Bambu	5
3	Malvaceae	Ceiba	<i>C. pentandra</i>	Kapuk/Randu	7
4	Lauraceae	Cinnamomum	<i>C. verum</i>	Kayu Manis	26
5	Musaceae	Musa	<i>M. paradisiaca</i>	Pisang	11
6	Myrtaceae	Myristica	<i>M. fragrans</i>	Pala	22
7	Piperaceae	Piper	<i>P. aduncum</i>	Kayu Sirih	21
8	Rutaceae	Citrus	<i>C. aurantifolia</i>	Jeruk	10
9	Rutaceae	Citrus	<i>Citrus sp.</i>	Jeruk	16
10	Asparagaceae	Cordyline	<i>C. fruticosa</i>	Puring	14
11	Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>E. pulcherrima</i>	Bunga Kaktus	10
12	Moraceae	Ficus	<i>F. ampelas</i>	-	11
13	Moraceae	Ficus	<i>F. septica</i>	Awar-awar	24
14	Leguminosae	Gliricidia	<i>G. sepium</i>	Gamal	27
15	Verbenaceae	Lantana	<i>L. camara</i>	Tembelean	57
16	Solanaceae	Nicotiana	<i>N. tabacum</i>	Tembakau	16
17	Myrtaceae	Psidium	<i>P. guajava</i>	Jambu Biji	14
18	Euphorbiaceae	Ricinus	<i>R. communis</i>	Jarak	10
19	Malvaceae	Durio	<i>D. Zibethinus</i>	Durian	14
20	Moraceae	Ficus	<i>Ficus sp.</i>	Beringin	11
21	Asteraceae	Helianthus	<i>H. amuus</i>	Bunga Matahari	28
22	Euphorbiaceae	Mallotus	<i>Mallotus sp.</i>	-	13
23	Anacardiaceae	Mangifera	<i>M. indica</i>	Mangga	8
24	Myrtaceae	syzygium	<i>S. aromaticum</i>	Cengkeh	27

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat 24 jenis tumbuhan yang di temukan di lokasi UPSA. Jenis tumbuhan yang mendominasi adalah jenis-jenis tumbuhan bunga, sayur, rempah, tumbuhan obat dan palawija. Jenis-jenis tumbuhan yang mendominasi di wilayah tersebut diantaranya jenis *Lantana Camara*, *Helianthus annus*, *Syzygium aromaticum*, *Gliricida sepium*, *Cinnamomum verum*, *Ficus septic*, *Myristica fragrans*, dan *Aluirites moluccanus*.

Pada tingkatan pohon tumbuhan yang mendominasi adalah jenis *Cinnamomum verum* dan jenis *Myristica fragrans*. Jenis *Cinnamomum verum* yang memiliki nama lokal kayu manis adalah jenis tumbuhan yang tergolong dalam tumbuhan kormus (organum nutritivum) dengan ciri-ciri morfologinya sebagai berikut: *Akar* (radix) memiliki akar tunggang, berpembuluh dan berwarna kecoklatan. *Batang* kayu manis berdiameter 125 cm, batangnya berkayu, bercabang dan berwarna abu-abu tua. *Kayu* berwarna coklat muda dan berkulit halus. Kulit batang dapat dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, kesehatan dan lain sebagainya. *Daun* kayu manis memiliki daun tunggal, berbentuk elips memanjang dan kaku seperti kulit. Letak daun berseling, panjang tangkai daun 0,5-1,5 cm. Panjang daun 4-14 cm, dengan lebar 1,5-6 cm. Ujung runcing, tepi rata, permukaan atas licin

warnanya hijau, permukaan bawah bertepung dan warna keabu-abuan. Daun muda berwarna merah pucat. Bunga kayu manis berkelamin dua atau bunga sempurna, dan berwarna kuning. Ukuran sangat kecil, kelopak bunga berjumlah 6 helai dalam dua rangkaian. Bunga tidak bertajuk bunga. Buah seperti buah buni, berbiji satu dan berdaging. Bentuknya bulat memanjang. Warna buah yang masih muda berwarna hijau tua, dan buah yang sudah tua berwarna ungu tua. Panjang buah sekitar 1,3-1,6 cm, dan diameter 0,35-0,75 cm. Panjang biji 0,84-1,32 cm dan diameter 0,59-6,8 cm. Kulit batang kayu manis memiliki bau khas aromatik, rasa agak manis, agak pedas dan kelat (KEMENPAN, 2019).

Kayu manis dapat tumbuh pada ketinggian 2000 mdpl akan tetapi berproduksi secara optimal pada ketinggian 500-900 mdpl dan rata-rata produksi 2,78 kg pada umur panen 6-8 tahun dengan kadar minyak 2-2,5%. Sedangkan pada ketinggian tempat 300-400 dplproduksi kulitnya rendah dengan ketebalan kulit 1,76 -2 mm. Jenis tanah yang sesuai untuk pertumbuhan kayu manis adalah yang mempunyai humus, remah, berpasir dan mudah menyerap air seperti tanah latosol, andosol dan juga tumbuh tanah ultisol dengan pH 5,0-6,5. (KEMENPAN, 2019).

Kayu manis akan tumbuh baik pada daerah beriklim tropis basah, tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Faktor iklim yang harus diperhatikan adalah: *Curah hujan*, kayu manis menghendaki hujan merata sepanjang tahun dengan jumlah cukup, yaitu berkisar 2000-2500 mm/tahun. Apabila curah hujan terlalu tinggi akan menyebabkan rendemen menjadi rendah. *Suhu* rata-rata 25°C dengan suhu maksimum 27°C dan suhu minimum 18°C. Kelembaban 70-90%, semakin tinggi kelembaban maka pertumbuhan akan semakin baik. *Penyinaran* sekitar 40-70% (KEMENPAN, 2019).

Tanaman tingkat pohon yang mendominasi selanjutnya adalah *Myristica fragrans* yang memiliki bahasa lokal yaitu pala. Tanaman ini merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Tanaman pala tumbuh dengan baik di daerah tropis, selain di Indonesia terdapat pula di Amerika, Asia dan Afrika. Pala termasuk famili Myristicaceae yang terdiri atas 15 genus (marga) dan 250 species (jenis). Dari 15 marga tersebut 5 marga di antaranya berada di daerah tropis Amerika, 6 marga di tropis Afrika dan 4 marga di tropis (Nurdjannah, 2007).

Tanaman pala merupakan tumbuhan berbatang sedang dengan tinggi mencapai 18 m, memiliki daun berbentuk bulat telur atau lonjong yang selalu hijau sepanjang tahun. Pohon pala dapat tumbuh di daerah tropis pada ketinggian di bawah 700 mdpl beriklim lembab dan panas, curah hujan 2.000-3.500 mm tanpa mengalami periode musim kering secara nyata (Nurdjannah, 2007).

Buahnya berbentuk peer, lebar, ujungnya meruncing, kulitnya licin, berdaging dan cukup banyak mengandung air. Jika sudah masak petik warnanya kuning pucat dan membelah dua, kemudian jatuh. Biji pala tunggal, berkeping dua, dilidungi oleh tempurung, walaupun tidak tebal tapi cukup keras. Bentuk biji bulat telur hingga lonjong, mempunyai tempurung berwarna coklat tua dan licin permukaannya bila sudah cukup tua dan kering. Namun bila buah masih muda atau setengah tua, setelah dikeringkan warnanya menjadi coklat muda di bagian bawah dan coklat tua di bagian atasnya dengan permukaan yang keriput dan beraluran. Biji dan fuli yang berasal dari buah yang cukup tua dimanfaatkan sebagai rempah, sedangkan yang berasal dari buah yang

muda dimanfaatkan sebagai bahan baku minyak pala karena kandungan minyak atsirinya yang jauh lebih tinggi daripada biji yang berasal dari buah yang tua. Pada buah muda (umur 4-5 bulan) kadar minyak atsiri berkisar antara 8-17% atau rata-rata 12% (Nurdjannah, 2007).

Tempurung biji diselubungi oleh selubung biji yang berbentuk jala, merah terang warnanya. Selubung biji atau aril ini disebut fuli atau bunga pala. Fuli dari buah pala yang belum matang petik warnanya kuning pucat, bila dikeringkan akan menjadi coklat muda. Fuli dari buah yang matang petik berwarna merah cerah, bila dikeringkan akan menjadi merah coklat, namun dalam penyimpanan yang lama dapat berubah menjadi kuning tua hingga kuning jerami. Seluruh bagian dari buah pala yang terdiri dari daging, fuli dan bijinya dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, Diantara produk pala, yang paling dikenal di pasaran dunia adalah fuli dan biji digunakan sebagai rempah dan minyak pala yang biasa digunakan untuk obat-obatan (Nurdjannah, 2007).

Tanaman tingkat pancang di dominasi oleh jenis *Lantana Camara*. Tanaman ini yang umumnya tinggi mencapai 1-4 m. Saat masih muda, batang berwarna hijau berbentuk agak persegi dan berduri dengan diameter 2-4 mm dan akan menjadi lebih bulat berwarna abu-abu kecoklatan dengan diameter 150 mm saat dewasa. Daun *Lantana camara* merupakan daun tunggal, duduk berhadapan, bentuk bulat telur dengan ujung meruncing dan bagian pinggirnya bergerigi, panjang 5-8 cm, lebar 3,5-5 cm, warna hijau tua, tulang daun menyirip, permukaan atas berbulu banyak, kasar dan permukaan bawah berbulu jarang. Bunga *Lantana camara* merupakan bunga majemuk bentuk bulir, mahkota bagian dalam berbulu, berwarna putih, merah muda, jingga, kuning, dan masih banyak warna lainnya. Buah *Lantana camara* seperti buah buni dan berwarna hitam mengkilat bila sudah matang (Rahmah, *et all*, 2019).

Tanaman *Lantana camara* biasanya tumbuh liar atau ditanam sebagai tanaman hias dan tanaman pagar. Tumbuhan yang berasal dari amerika tropis ini bisa ditemukan dari dataran rendah sampai ketinggian 1.700 mdpl. Tanaman ini tumbuh tersebar di daerah tropis hampir seluruh benua. Ditemukan pada

tempat-tempat terbuka yang terkena sinar matahari atau agak ternaung (Rahmah, *et all*, 2019).

Sedangkan pada tingkatan semai di dominansi oleh jenis *Helianthus annuus* yang memiliki nama lokal Bunga matahari merupakan tanaman tahunan yang tegak, kokoh, dan kasar, serta memiliki tinggi mencapai 1-3 meter. Tanaman *Helianthus annuus* dapat toleran pada suhu sekitar 43-820F (6-280C) dan toleran terhadap suhu minimum yang dapat mencapai suhu 28,40F (-20C). Daun tunggal lebar, batang biasanya ditumbuhi rambut kasar, tegak jarang bercabang. Bunga tersusun majemuk dengan 2 tipe bunga antara lain bunga tepi atau bunga lidah yang membawa satu kelopak besar berwarna kuning cerah dan steril, dan bunga tabung yang fertil dan menghasilkan biji. Jenis ini banyak di jumpai di kawasan ini dikarenakan di budidaya secara kontinyu oleh pengelola kawasan UPSA sebagai daya tarik wisatawan (Rohana, 2018).

Bunga matahari atau *Helianthus annuus* merupakan tanaman semusim dari suku kenikir-kenikiran (Asteraceae) yang sangat populer, tanaman juga sebagai tanaman hias yang menghasilkan minyak. Bunga matahari dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, daerah yang memiliki kelembapan yang cukup banyak mendapatkan sinar matahari secara langsung, Bunga matahari dapat tumbuh dengan baik di daerah pegunungan, daerah yang memiliki kelembapan yang cukup banyak mendapatkan sinar matahari secara langsung. Tanah yang sesuai untuk pertumbuhan bunga matahari adalah tanah berpasir hingga tanah liat, dengan yang baik dan pH yang berkisar antara 6,5 sampai 7,5 (Rohana, 2018).

Bunga matahari dikenal berperilaku heliotropik, yaitu pada siang hari permukaan bunga menghadap ke arah matahari dan pada malam hari bunga tertunduk ke arah bawah. Bunga ini adalah bunga majemuk terletak di ujung batang yang berbentuk seperti tandan atau bongkol yang tersusun pada dasar atau kepala bunga (reseptakel) berbentuk seperti cawan dengan permukaan datar sampai cembung dan cekung berdiameter sampai 30 cm. Bunga pada cawan terdiri atas dua lapisan, bunga steril terletak disekeliling tepi luar cawan dengan helaian mahkota bunga berbentuk pita

yang berukuran kecil dan berbentuk tabung yang terletak di bagian tengah cawan dan tersusun spiral melingkar dari pusat bongkol. Bunga bagian luar muda gugur dan memiliki warna helaian mahkota bunga warna coklat. Setelah terjadi proses pembuahan pada bunga kecil, maka akan terbentuk biji dengan kulit tipis, seluruh biji-biji tersebar dan tersusun dalam kelompok di permukaan cawan kesatuan ini disebut sebagai buah (Rohana, 2018).

Biji bunga matahari berbentuk seperti telur terbalik yang bagian ujung agak menyegi empat dengan ujung romping dan bagian pangkal membulat, ukuran dan warna biji bervariasi seperti putih, cream, coklat, hitam, atau putih kelabu dengan garis hitam dan biji-biji yang sudah matang akan muda dilepaskan dari cawan (Rohana, 2018).

4. KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa ditemukan 24 jenis tumbuhan yang terdapat di kawasan UPSA, yang terdiri dari tumbuhan tingkat pohon, tingkat pancang dan tingkat semai. Terdapat beberapa spesies yang mendominasi di kawasan tersebut, pada tingkat pohon di dominansi oleh jenis *Myristica fragrans*, *Aluiritis moluccanus*, dan *Cinnamomum verum*, sedangkan pada tingkat pancang di dominasi oleh jenis *Lantana Camara*, sedangkan pada tingkat semai di dominasi jenis *Helianthus annuus*. Tumbuhan yang berada di kawasan UPSA merupakan tumbuhan yang di budidaya, tumbuhan-tumbuhan ini di budidaya hanya sebagai salah satu daya tarik wisata saat berkunjung di kawasan Agrowisata

4.2 Saran

Perlu adanya peningkatan pengelolaan kawasan UPSA secara sinergitas antar multipihak mulai dari pengelola, masyarakat, dan pemerintah sehingga kawasan tersebut dapat menjadi salah satu kawasan percontohan Agrowisata.

4.3 Rekomendasi

Pemerintah daerah harus membuat kebijakan terkait pengelolaan kawasan UPSA yang berorientasi pada kegiatan edukasi, pertanian dan wisata.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2019. *Informasi Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. ISBN. 978-979-548-057-0. Bogor
- Rahmah, Nani., Priskilla Maisel S., Aryati Deni, Handayani, Dwi dan Tri H. 2019. *Using Tembelek (Lantana Camara) Plants As The Basic Material Of Mosquito Repellent Lotion*. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurdjannah. Nanan. 2007. *Teknologi Pengelolaan Pala*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Litbang Pasca Panen Pertanian. Profil Desa Dulamayo Utara, 2017. Gorontalo
- Rohana, P. Dewi. 2018. *Pengaruh Antara Waktu Penyerapan Terhadap Konsentrasi Cemar Pb Pada Daun Tanaman Bunga Matahari (Helianthus annuus L.)*. Fakultas Biologi Universitas Medan.

Karakterisasi Isolat Bakteri Pencemar Pada Telur Ayam Ras di Pasar Sentral Kota Gorontalo

Regita Wahyu Vidyawati Saleh¹, Ani M. Hasan², Syam S. Kumaji³

^{1,2,3}Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. Bj. Habibie. Kabupaten Bonebolango. 96119.

Email: vidyasaleh5@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi isolat bakteri pencemar pada telur ayam ras di pasar sentral Kota Gorontalo. Metode penelitian adalah eksperimen laboratoris dengan tahapan meliputi isolasi pada media selektif, pewarnaan Gram dan uji biokimia. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan karakter isolat bakteri yang diamati. Berdasarkan hasil penelitian dari 5 sampel telur ayam ras yang diambil dari 5 titik pengambilan sampel di pasar Sentral Kota Gorontalo ditemukan 5 isolat bakteri yakni isolat kode TA1 dengan karakter isolat berwarna kuning pada media MSA, termasuk bakteri Gram positif dan katalase positif sedangkan isolat kode TA3_1 dan TA5_1 dengan karakter isolat berwarna merah muda pada media EMBA, termasuk bakteri Gram negatif dan reaksi terhadap sitrat positif selanjutnya isolat kode TA3_2 dan TA5_2 dengan karakter isolat berwarna hijau metalik pada media EMBA, termasuk bakteri Gram negatif dan reaksi terhadap sitrat negatif.

Kata Kunci: Telur, Ayam Ras, Bakteri.

1. PENDAHULUAN

Bahan pangan yang tercemar oleh mikroorganisme dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*) yang biasanya bersifat toksik maupun infeksius, disebabkan oleh agens penyakit yang masuk ke dalam tubuh melalui konsumsi makanan yang terkontaminasi. Penyakit bawaan makanan merupakan salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang paling banyak dan paling membebani yang pernah dijumpai di zaman modern ini. Penyakit tersebut meminta banyak korban dalam kehidupan manusia dan menyebabkan sejumlah besar penderitaan, khususnya di kalangan bayi, anak, lansia, dan mereka yang kekebalan tubuhnya terganggu.

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan baik secara fisik, kimia maupun biologis. Secara biologis kerusakan pada telur bisa terjadi karena adanya bakteri pencemar yang berada pada permukaan telur. Menurut Fardiaz (1992) pada umumnya kontaminasi telur berasal dari tanah, kotoran unggas dan jerami tempat bertelur.

Beberapa mikroorganisme yang sering sering mengontaminasi telur biasanya adalah bakteri *Salmonella. sp*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, dan dalam jumlah yang melebihi batas dapat menyebabkan keracunan bagi yang mengkonsumsinya (Chusniati dkk., 2009).

Pasar sentral merupakan salah satu pasar tradisional yang terdapat di Kota Gorontalo yang di dalamnya terjadi berbagai macam aktivitas, salah satunya adalah kegiatan jual beli telur ayam. Pada umumnya pedagang telur tidak ditempatkan di tempat yang khusus penjualan telur melainkan berbaur dengan pedagang bahan pangan lainnya. Selain itu dilihat dari segi sanitasi tempat penjualan telur di pasar sentral memiliki kondisi lingkungan yang kurang terawat, seperti banyaknya timbunan sampah, sehingga kemungkinan bisa terjadi kontaminasi silang.

Berdasarkan potensi telur ayam ras sebagai media yang rentan terkontaminasi bakteri, maka perlu perhatian khusus terhadap tingkat higienitas pangan asal hewan untuk memenuhi kriteria sebagai pasar tradisional yang menghasilkan produk pangan yang bersih dan aman.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan pada bulan November 2020 di laboratorium mikrobiologi Universitas Negeri Gorontalo.

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksploratif laboratorik yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri yang diisolasi dari telur ayam ras di Pasar Sentral Kota Gorontalo.

2.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu: incubator, oven, autoclave, neraca analitik, laminar air flow, tabung reaksi, cawan petri, bunsen, erlemeyer dan jarum ose dan aluminium foil.

Bahan yang digunakan pada metode kultur yaitu telur ayam yang dijual di Pasar sentral Kota Gorontalo, media *Nutrient Broth* (NB), *Monitol Salt Agar* (MSA), *Salmonella Shigella Agar* (SSA), *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA), Lugol, Methylene Blue, Safranin, Alkohol 70% dan Aquadas.

2.4 Prosedur Kerja

1. Pengambilan sampel telur ayam

Pengambilan sampel telur ayam dengan melihat kondisi telur yang segar. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara membeli telur pada 5 penjual yang ada dipasar sentral Kota Gorontalo dengan masing-masing 5 butir telur pada tiap penjual.

2. Penanaman Bakteri Pada Media NB

Sampel telur ayam ras dihomogenkan dan dimasukkan pada media NB dengan perbandingan 9:1. 9 ml untuk media NB dan 1 ml untuk sampel telur di masukkan pada 20 tabung. Media NB diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C di inkubator. Observasi hasil dilakukan dengan melihat kekeruhan pada media NB.

3. Penanaman Bakteri Pada Media Selektif

Bakteri yang terdapat di media NB diambil dengan menggunakan mikropipet yang sudah difiksasi diambil 1 ml, kemudian diinokulasi pada media SSA, EMBA dan MSA dengan metode streak (gores) kemudian diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C di inkubator

4. Pengamatan Morfologi Koloni

Untuk pengamatan morfologi koloni dilakukan dengan melihat pertumbuhan koloni bakteri pada media selektif.

5. Pewarnaan Gram

Meneteskan kristal violet sebagai pewarnaan utama pada preparat usahakan semua ulasan terwarnai dan tunggu selama kurang lebih 1 menit, bilas dengan air mengalir. Teteskan idion, dan tunggu kurang lebih 2 menit, Bilas dengan aquades mengalir. Bilas dengan alkohol 95% setetes demi setetes selama 30 detik. Jangan terlalu banyak (Overdecolorize). Bilas dengan aquades mengalir. Teteskan safranin dan tunggu selama kurang lebih 30 detik bilas dengan aquades mengalir. Preparat yang diwarnai dikeringkan dengan kertas tissue dan

dilakukan pengamatan dibawah mikroskop. Bakteri gram positif ditandai dengan selnya berwarna ungu dan bakteri gram negatif ditandai dengan selnya berwarna merah muda.

6. Uji Sitrat

Isolat bakteri yang positif terdapat di media selektif diambil dengan menggunakan jarum ose yang sudah difiksasi, kemudian diinokulasi kedalam tabung reaksi yang terdapat media Sitrat dengan metode streak (gores) pada media miring lalu diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C di inkubator.

7. Uji Katalase

Isolat bakteri yang positif terdapat di media selektif diambil dengan menggunakan jarum ose yang sudah difiksasi kemudian tabur di dalam tabung reaksi yang berisi H₂O₂ lalu dilihat apakah mengasilkan gelembung.

2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari laboratorium dianalisis secara deskriptif berdasarkan karakter isolat bakteri yang diamati.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.2 Hasil

1. Hasil Isolasi Bakteri Pada Media Selektif *Salmonella Shigella Agar* (SSA)

Berdasarkan hasil pengamatan dari 5 sampel telur ayam yang ditumbuhkan pada media selektif SSA tidak terdapat pertumbuhan bakteri

2. Hasil Isolasi Bakteri Pada Media Selektif *Monitol Salt Agar* (MSA)

Berdasarkan hasil pengamatan dari 5 sampel telur ayam yang ditumbuhkan pada media selektif MSA ditemukan 1 isolat pada sampel TA1 yang diberi kode isolat TA1 dengan ciri koloni berwarna kuning seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



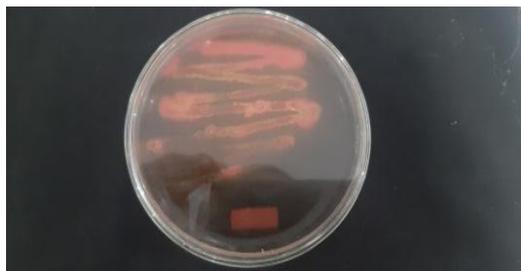
Gambar 1. Isolat bakteri (sampel TA1) pada media MSA

3. Hasil Isolasi Bakteri Pada Media Selektif *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA)

Berdasarkan hasil pengamatan dari 5 sampel telur ayam yang ditumbuhkan pada media selektif EMBA ditemukan 4 isolat pada sampel TA3 yang diberi kode isolat TA3_1 dan TA3_2 serta sampel TA5 yang diberi kode isolat TA5_1 dan TA5_2 dengan ciri koloni berwarna merah muda dan hijau metalik seperti ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



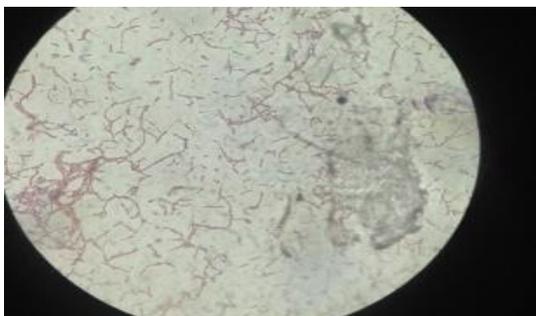
Gambar 2. Isolat bakteri (Sampel TA3) pada media EMBA



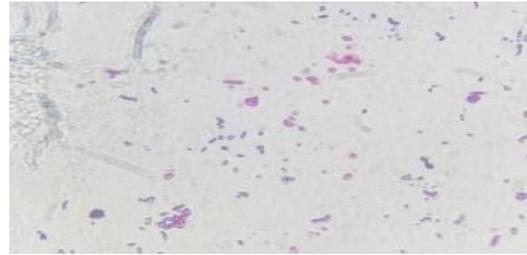
Gambar 3. Isolat bakteri (Sampel TA5) pada media EMBA

Pewarnaan Gram

Berdasarkan hasil pewarnaan Gram untuk isolat kode TA1 termasuk bakteri Gram positif (Gambar 4) sedangkan untuk isolat kode TA3_1 dan TA3_2 serta isolat kode TA5_1 dan TA5_2 termasuk bakteri Gram negatif (Gambar 5).



Gambar 4. Isolat Isolat bakteri (Sampel TA1) termasuk bakteri Gram positif



Gambar 5. Isolat Isolat bakteri (Sampel TA3 dan TA 5) termasuk bakteri Gram negatif

Uji Biokimia

Berdasarkan uji biokimia untuk isolat kode TA1 dengan menggunakan uji katalase termasuk katalase positif (Gambar 6). Selanjutnya untuk isolat kode TA3_1 dan TA5_1 menggunakan uji sitrat dihasilkan reaksi positif (Gambar 7) sedangkan isolat kode TA3_2 dan TA5_2 dihasilkan reaksi negatif (Gambar 8).



Gambar 6. Isolat Isolat bakteri (Sampel TA1) termasuk katalase positif



Gambar 7. Isolat Isolat bakteri (TA3_1 dan TA5_1) termasuk sitrat positif



Gambar 8. Isolat Isolat bakteri (TA3_2 dan TA5_2) termasuk sitrat negatif

3.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan media selektif MSA untuk isolate kode TA1 memiliki koloni berwarna kuning yang berarti mampu mefermentasikan mannitol menghasilkan asam menyebabkan terjadinya perubahan *phenol red* pada agar yang berubah warna agar dari warna merah menjadi kuning. Lay (1994) menyatakan bahwa perubahan media dapat terjadi karena kemampuan bakteri untuk memfermentasi karbohidrat menghasilkan asam sehingga dapat menurunkan pH, dengan demikian warna indikator berubah. Kemampuan mikroba memfermentasikan karbohidrat sangat bervariasi dan hasil biooksidasi dalam fermentasi karbohidrat pun bermacam-macam (Ijong 2015). Lebih lanjut Yanti dan Dali (2013) menyatakan bahwa produksi asam dari karbohidrat dapat terjadi pada kondisi aerobik maupun anaerobik. Karakteristik fermentasi karbohidrat sering dipakai untuk membedakan spesies bakteri dalam satu genus tertentu untuk tujuan identifikasi.

Hasil pewarnaan Gram untuk isolat TA1 termasuk bakteri Gram positif, berbentuk kokus serta bergerombol seperti anggur berwarna ungu. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif dengan diameter 0,5-1,0 mm, berbentuk serangkaian buah anggur, tidak membentuk spora dan tidak bergerak (BSN, 2015). Foster (2008) menambahkan bahwa *Staphylococcus* adalah bakteri berbentuk kokus, gram-positif dan memiliki diameter 0,5-1,0 mm, berkelompok, berpasangan dan kadang berantai pendek. Lay (1994) menyatakan bahwa bakteri gram positif berwarna ungu disebabkan kompleks zat warna kristal violet-yodium tetap dipertahankan meskipun diberi larutan pemucat. Perbedaan struktur luar dinding sel bakteri gram positif dan negatif mengakibatkan terjadinya perbedaan warna pada akhir prosedur pewarnaan gram. Dinding sel terluar bakteri gram positif terdiri dari peptidoglikan tebal tanpa lapisan lipoprotein atau lipopolisakarida sedangkan bakteri gram negatif memiliki dinding selnya terdiri dari peptidoglikan tipis yang dibungkus oleh lapisan lipoprotein atau lipopolisakarida (Ijong 2015).

Hasil uji katalase untuk isolat TA1 termasuk katalase positif. Fungsi uji katalase pada bakteri berbentuk kokus adalah untuk membedakan antara *staphylococcus* dan

streptococcus, dimana kelompok *staphylococcus* bersifat katalase positif. Menurut Arif (2017) bahwa *Staphylococcus* dapat menghasilkan enzim katalase yang dapat menghidrolisis hidrogen peroksida (H₂O₂) menjadi air (H₂O) dan gelembung gas (O₂). Lebih lanjut Lay (dalam Dewi, 2013) mengatakan bahwa hidrogen peroksida bersifat toksik terhadap sel karena bahan ini menginaktifkan enzim dalam sel. Hidrogen peroksida terbentuk sewaktu metabolisme aerob, sehingga mikroorganisme yang tumbuh dalam lingkungan aerob pasti menguraikan bahan tersebut.

Selanjutnya untuk kode isolat TA3_1 dan TA5_1 pada media EMBA memiliki ciri koloni berwarna merah muda sedangkan kode isolat TA3_2 dan TA5_2 ciri koloni berwarna hijau metalik. Menurut Holt (dalam Darna, dkk, 2018) bahwa bakteri dari anggota genus *Enterobacter* yang tumbuh di media EMBA memiliki warna merah muda sedangkan bakteri anggota genus *Shigella* tidak berwarna sedangkan bakteri dari anggota genus *Escherichia* tumbuh di media EMBA memiliki koloni berwarna hijau mengkilap dan bakteri anggota. Lebih lanjut Matuwo (2012) mengatakan bahwa bakteri yang hidup pada media EMBA dengan penampakan koloni berwarna merah muda atau transparan menunjukkan bahwa bakteri tersebut tidak mampu memfermentasikan laktosa dan termasuk anggota spesies *Enterobacter aerogenes*.

Hasil pewarnaan Gram untuk isolat kode TA3_1 dan TA3_2 serta isolat kode TA5_1 dan TA5_2 termasuk bakteri Gram negatif. Menurut Post dan Songer (2005) bahwa pada sel bakteri Gram negatif, alkohol meningkatkan porositas dinding sel dengan melarutkan lipid lapisan luar. Jadi, kompleks Kristal Violet (KV-I) dapat lebih mudah dihilangkan dari lapisan peptidoglikan yang tidak tertaut silang dengan kuat. Oleh sebab itu, efek pencucian alkohol memfasilitasi pelepasan kompleks KV-I yang tidak terikat, yang membuat selsel menjadi kehilangan warna atau tidak berwarna. Karena hanya selsel Gram negatif yang mengalami kehilangan warna sehingga sel-selnya menyerap pewarna tandingan. Sedangkan Gram-positif mempertahankan warna ungu dari pewarna primer.

Hasil uji sitrat untuk isolat kode TA3_1 dan TA5_1 hasilnya reaksi positif sedangkan

isolat kode TA3_2 dan TA5_2 hasilnya reaksi negatif. Menurut Mahon (2015) bahwa uji sitrat digunakan untuk melihat kemampuan mikroorganisme menggunakan sitrat sebagai sumber karbon dan energi, uji sitrat menggunakan media SCA (Simmon Citrate Agar) yang merupakan medium sintetik dengan Na sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon. Apabila mikroba menggunakan sitrat maka asam akan dihilangkan dari medium sehingga menyebabkan peningkatan pH dan mengubah warna medium dari hijau menjadi biru. Nur Hidayat, dkk (2006) menambahkan bahwa bakteri *Enterobacter* juga menggunakan

terjadi selama proses penetasan maupun saat pemeliharaan di dalam kandang, sumber kontaminasi seperti sarang, ayam/kloaka, pekerja, lingkungan, dan debu/tanah. Konsentrasi *Escherichia coli* pada debu kandang dapat mencapai 10⁵ -10⁶ /g. Cemaran bakteri pada induk petelur diawali dengan tertelannya bakteri melalui pakan atau air minum yang tercemar seperti debu, tanah, dan feses. Bakteri tersebut selanjutnya masuk dan memperbanyak diri dalam saluran pencernaan maupun peritonium. Bakteri kemudian akan menembus dinding usus sehingga menimbulkan reaksi inflamasi. Bakteri tersebut dapat hidup dalam makrofag yang terdapat dalam saluran pencernaan. Selanjutnya, menembus mukosa, masuk ke mencapai saluran darah sehingga menyebabkan bakteremia atau abses. Lebih lanjut, bakteri akan menyebar ke organ lain seperti reproduksi ovarium dan oviduk serta telur yang dihasilkan ikut tercemar (D'Aoust, 2001).

Sanitasi lingkungan pasar sentral Kota Gorontalo yang tidak higienis dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroba dan masuknya berbagai macam mikroba ke dalam dengan karakter isolat berwarna hijau metalik pada media EMBA, termasuk bakteri Gram negatif dan reaksi terhadap sitrat negatif

5. DAFTAR PUSTKA

Aminollah., Irawan, Bambang., dan Supriyanto, Agus. (2016). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Patogen *Escherichia Coli* Dan *Salmonella Sp.* Pada Kotoran Kelelawar Di Gua Pongangan, Gresik Dan Gudang Talun Bojonegoro, Jawa Timur. Universitas Airlangga, Surabaya

hidrokarbon sebagai salah satu sumber karbon dalam pembentukan energi dan pertumbuhannya. Selanjutnya Aminollah, dkk (2016) mengatakan bahwa bakteri *Escherichia coli* dalam aktifitas biokimianya tidak menggunakan sitrat sebagai sumber karbon.

Adanya cemaran bakteri pada telur ayam ras yang dijual di pasar dapat disebabkan oleh cemaran vertikal dan horizontal. Menurut Horro, (1997) bahwa penularan secara vertikal terjadi saat proses pembentukan telur melalui induk ayam. Bakteri menginfeksi ovarium atau oviduk sehingga telur yang dihasilkan terkontaminasi. Penularan secara horisontal telur. Berbagai aktivitas seperti jual beli berbagai keperluan rumah tangga dapat diperoleh ditempat tersebut termasuk kebutuhan pangan (Erlita, 2011). Menurut Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner, (2010) bahwa situasi pasar tradisional dengan segala kegiatan dan kondisi lingkungannya memiliki potensi kontaminasi yang tinggi terhadap telur yang diperdagangkan.

4. SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dari 5 sampel telur ayam ras yang diambil dari 5 titik pengambilan sampel di pasar Sentral Kota Gorontalo ditemukan 5 isolat bakteri yakni isolat kode TA1 dengan karakter isolate berwarna kuning pada media MSA, termasuk bakteri Gram positif dan katalase positif sedangkan isolat kode TA3_1 dan TA5_1 dengan karakter isolat berwarna merah muda pada media EMBA, termasuk bakteri Gram negatif dan reaksi terhadap sitrat positif selanjutnya isolat kode TA3_2 dan TA5_2

Arif, A. 2017. Uji Sensitivitas Ampisilin, Imipenem dan Tetrasiklin Terhadap *Staphylococcus* Penyebab Mastitis Pada Kambing Peranakan Etawa Asal Kabupaten Asal Kabupaten Polewali Mandar. Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2332.9: Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 9. Penentuan *Staphylococcus aureus* Pada Produk Perikanan. Jakarta (ID): Badan Standar nasional.
- Chusniati, S., R.N. Budiono, dan R. Kurnijasanti. 2009. Deteksi *Salmonella* sp pada telur ayam buras yang dijual sebagai campuran jamu di Kecamatan Sidoarjo. *Journal of Poultry Diseases*. 2(1):20-23.
- D'Aoust, J.V. 2001. *Salmonella Guide to foodborne pathogens*. J Wiley, New York.
- Darna., Turnip, Masnur., dan Rahmawati. 2018. Identifikasi Bakteri Anggota Enterobacteriaceae pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong. *Jurnal Labora Medika Vol 2 No 2 (2018)* 6-12.
- Dewi, Amalia Krishna. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal : Sain Veteriner JSV* 31 (2), Desember 2013
- Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner. 2010. Pedoman Teknis Program Penataan Kios Daging Unggas Di Pasar Tradisional. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Erlita, D. 2011. Pengelolaan Limbah Pemotongan Ayam dan Dampaknya Terhadap Masyarakat Sekitar. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Fardiaz, Srikandi. 1992. *Mikrobiologi Pangan*. Jakarta : Gramedia Pustaka.
- Foster, Timothy. 2008. *Staphylococcus*. Diakses melalui <http://gsbs.utmb.edu/microbook/ch012.htm>. *Medmicro Chapter 12*. [20/1/2016].
- Horrox, N. 1997. *Salmonella-a practical overview*. *International Hatchery Practice*, 12 (12): 15-17.
- Ijong F.G. 2015. *Mikrobiologi Perikanan dan Kelautan*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Lay BW. 1994. *Analisa Mikroba di Laboratorium*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Mahon C, Lehman D, Manuselis G. *Textbook of Diagnostic Microbiology* 4th ed. USA: Saunders Elsevier, 2015. 420-853P
- Matuwo, A. 2012. Kualitas Mikrobiologis Daging Ayam Pada Pasar Modern Dan Tradisional di Makassar. Skripsi. Fakultas Peternakan; Teknologi Hasil Ternak, Makassar
- Nur Hidayat, Masdiana C. Padaga dan Sri Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta : ANDI.
- Post, K W. and Songer, GJ. 2005. *Microbiology Bacterial and Fungal Agent of Animal Disease*. Elsevier Saunders: Philadelphia.
- Yanti DIW, dan Dali FA. 2013. Karakterisasi bakteri asam laktat yang di isolasi selama fermentasi bakasang. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 16(2): 4-9.

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam, Eceng Gondok dan Serbuk Gergaji Terhadap Kandungan Proksimat, Mineral Pada Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida*)

Yusrin A. Puluhulawa¹, Novri Youla Kandowanko², Margaretha Solang³

^{1,2,3}Jurusan Biologi, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman, No.6 Kota Gorontalo 96126, Provinsi Gorontalo, Indonesia.

Email: yusrinantonpuluhulawa98@gmail.com

Abstrak: Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun atas materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia. Diprovinsi Gorontalo banyak terdapat limbah dari kotoran ayam, eceng gondok dan serbuk gergaji yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Salah satu cara untuk merawat tanaman agar tumbuh optimal yaitu dengan pemberian pupuk organik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik terhadap kandungan proksimat, mineral pada tanaman suruhan. Metode penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian kandungan proksimat dan mineral pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik memperoleh hasil kadar air 26,60%, kadar abu 16,80%, kadar lemak 2,58%, kadar protein 13,86%, karbohidrat 40,16%, besi (Fe) 18,74ppm, kalsium (Ca) 255,92ppm. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini pupuk organik dapat meningkatkan kandungan proksimat dan mineral pada tanaman suruhan suruhan.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Mineral, Proksimat, Tanaman Suruhan.

1. PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk pada tanaman dapat mencukupi kebutuhan nutrisi serta unsur hara selama tanaman berada pada siklus pertumbuhan. Salah satu upaya dalam mengolah kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah, biologi tanah yakni dengan cara pemberian pupuk organik beberapa komponen yang bisa dijadikan sebagai pupuk organik yaitu kotoran ayam, eceng gondok dan serbuk gergaji (Rachman Abd Idris, dkk,2008).

Eceng gondok merupakan tumbuhan yang hidup terapung diperairan. Eceng gondok biasa dianggap sebagai gulma atau tumbuhan pengganggu karena tanaman ini dapat menyerap logam berat di dalam air. Eceng gondok bisa menimbulkan dampak negatif seperti gangguan terhadap manfaat perairan yaitu bisa mempercepat proses pendangkalan, dan menurunkan hasil perikanan, jika berada dalam jumlah yang besar (Yani, dkk. 2018).

Kotoran ayam yang dihasilkan dari limbah hewan ternak yang dipelihara dan dibudidayakan memiliki potensi sebagai pupuk organik yang bisa memberi pengaruh terhadap sifat fisik kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam memiliki kandungan hara diantaranya P 1,82% N 1,72%, Mn 610%, Fe 3475% K 2,18% Ca 9,23% Mg 0,86% Zn 501% yang cukup tinggi

Unsur pembentuk serbuk gergaji terdiri dari hidrogen (H), oksigen (O), karbon (C), nitrogen (N), abu serta unsur lainnya. Sedangkan zat-zat organik pada serbuk gergaji

kayu seperti lignin, selulosa, pentosa, hemiselulosa, silika dan lain-lain (Billah Mustamin, 2009).

Berdasarkan penelitian Bouti Elan, (2019) tentang pertumbuhan tanaman suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) yang diberi pupuk organik campuran (eceng gondok, kotoran ayam, dan serbuk gergaji) menunjukkan hasil yang baik dimana pertumbuhan dari tanaman suruhan untuk tiap parameter yang diamati jumlah daun dan cabang mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh pemberian pupuk organik kotoran ayam, eceng gondok, dan serbuk gergaji terhadap kandungan proksimat, mineral pada tanaman suruhan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Variabel penelitian yaitu kandungan proksimat yang meliputi kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar air, karbohidrat dan mineral meliputi kalsium (Ca) serta besi (Fe). Rancangan penelitian yaitu pupuk organik (tanah 350g, eceng gondok 100g, kotoran ayam 350g, serbuk gergaji 200g. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yakni mengukur berat basah, berat kering tanaman dan mengukur parameter lingkungan. Prosedur penelitian terdiri dari persiapan alat dan bahan untuk budidaya, pembuatan pupuk, pelaksanaan, sampai dengan preparasi tanaman.

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian untuk pembudidayaan telah dilaksanakan di halaman rumah Desa Bua, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo pada bulan juli-agustus dan preparasi sampel tanaman suruhan dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Negeri Gorontalo pada bulan september-oktober untuk analisis proksimat dan mineral dilakukan di Laboratorium Analisis Balai Pacapanen Bogor dilaksanakan pada bulan oktober-november 2020.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk budidaya terdiri dari sekop, gunting, label, polibag, thermometer (Suhu), hygrometer (kelembaban udara), Alat untuk preparasi sampel yaitu neraca analitik, gelas kimia, gelas ukur, aluminium foil. Alat untuk analisis proksimat terdiri dari kjeltec dan perangkat destruksi, Cawan porselin, oven, desikator, neraca Sartorius, tanur listrik, kertas, tabung destruksi, digester, cangkir ekstraksi (extraction cup), kertas saring, Timbel, soxtec system HT.

Bahan yang diteliti yaitu bagian tanaman suruhan (batang dan daun). Bahan yang digunakan untuk penanaman dan pembuatan pupuk terdiri dari tanah 350 g : eceng gondok 100 g : kotoran ayam 350 g : serbuk gergaji 200 g, EM, dan 1 liter air). Bahan untuk analisis proksimat terdiri dari kjeltec, H₂SO₄ 12,5ml, dan petroleum benzene, dan HCl.

2.3 Preparasi Sampel

Tanaman suruhan dikumpulkan kemudian dicuci bersih dengan air dan ditimbang berat basah kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 1×24 jam. Bahan kering yang diperoleh ditimbang berat keringnya kemudian ditumbuk atau di blender sehingga menjadi bubuk halus dan dianalisis lebih lanjut (Derjiun, dkk 2012).

2.4 Analisis Proksimat dan Mineral

Analisis proksimat tanaman suruhan terdiri dari analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, karbohidrat, dan mineral yang dilakukan berdasarkan metode (SNI 01-2891-1992). Hasil untuk kandungan mineral dinyatakan sebagai mg / 100 g DW (Derjiun, dkk 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a) Berat kering dan berat basah (gram/tanaman).

Pengukuran berat basah dilakukan pada saat panen, dan pengukuran dilakukan dengan menggunakan neraca analitik dengan menimbang bagian batang dan daun tanaman suruhan. Berat kering adalah berat saat sebuah tanaman suruhan setelah di oven dan tidak mengandung kadar air di dalamnya. Pengukuran berat kering tanaman suruhan dilakukan dengan menggunakan neraca analitik. Hasil rata-rata pengukuran berat basah, berat kering batang dan daun tanaman suruhan disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rata-Rata Pengukuran Berat Kering dan Berat Basah Batang dan Daun Tanaman Suruhan

Berat basah	Berat Kering	Total sampel setelah diblender
200g	81g	25g



Gambar 1. Hasil dokumentasi tanaman suruhan yang diperoleh melalui beberapa tahap

b). Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan meliputi suhu, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya dan hasil rerata dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Rata-rata pengukuran parameter suhu

Suhu	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	
09.00	34	32	34	27	26	25	26	
12.00	35	30	34	29	27	30	29	
15.00	30	30	35	28	28	28	26	
Rata-rata	33	31	34	28	27	28	27	30

Tabel 3. Rata-rata Pengukuran kelembaban udara

Kelembaban udara	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	Rata-rata
09.00	34	34	34	33	33	33	33	
12.00	35	34	33	34	35	35	33	
15.00	36	35	30	35	34	30	34	
Rata-rata	35	34	32	34	34	33	33	34

c). Hasil Analisis Proksimat dan Mineral Tanaman Suruhan

Adapun hasil analisis proksimat dan mineral tanaman suruhan dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Kandungan Proksimat dan Mineral Tanaman Suruhan

No.	Parameter	Pupuk Organik
1.	Kadar Air	26,60 %
2.	Kadar Abu	16,80%
5.	Kadar Lemak	2,58 %
6.	Kadar Protein	13,86 %
7.	Karbohidrat	40,16 %
8.	Fe (Besi)	18,74 ppm
9.	Ca (Kalsium)	255,92 ppm

(Uji proksimat dilakukan di Laboratorium Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian bogor)

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari laboratorium pascapanen bogor bahwa kandungan proksimat pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik menunjukkan hasil yang baik dimana Kandungan kadar air pada

tanaman suruhan yang diberi pupuk organik memperoleh hasil sebesar 26,60%. Hal ini disebabkan karena di dalam pupuk organik yang digunakan mengandung berbagai unsur hara yang baik untuk pertumbuhan tanaman sehingga dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap tahap pertumbuhannya, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti perkembangan batang dan daun (Novizan, 2002).

Kadar protein pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik mengandung 13,86%. Pengaruh pupuk organik yang digunakan mempunyai nilai nitrogen yang tinggi yang terdapat pada eceng gondok dan kotoran ayam sehingga dapat memacu proses pembentukan daun tanaman. Karena nitrogen merupakan unsur hara pembentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman dalam menyusun daun (Haryanto, 2003).

Kadar lemak pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik yaitu 2,58%. Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang paling efektif dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, 1 gram lemak akan menghasilkan 9 kkal. Lemak dan minyak juga merupakan zat yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia (Pargiyanti, 2019).

Kadar karbohidrat pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik menunjukkan hasil 40,16%. Karbohidrat selain berfungsi untuk menghasilkan energi, fungsi lain karbohidrat yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak dan membantu pengeluaran feses (Siregar, 2014).

Kadar abu untuk perlakuan dengan menggunakan pupuk memperoleh hasil yaitu 16,80%. Kadar abu adalah parameter untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (mineral) yang ada didalam suatu bahan atau produk diantaranya kalsium, kalium, fosfor, besi, magnesium, dan lain-lain (Wibowo dan Fitriyani, 2012).

Kalsium yang dihasilkan pada tanaman suruhan yang diberi pupuk organik memperoleh hasil 255,92%. Keperluan terbesar kalsium terjadi pada waktu pertumbuhan, meski sudah mencapai usia dewasa kalsium masih tetap dibutuhkan pada proses pembentukan tulang (Kesuma Rani, 2019). Besi yang dihasilkan pada

tanaman suruhan yang diberi pupuk organik memperoleh hasil 255,92%, Zat besi adalah mineral mikro yang terdapat dalam tubuh manusia sebanyak 3-5g (Manampiring, 2008).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pupuk organik dapat meningkatkan kandungan proksimat dan mineral pada tanaman suruhan dengan memperoleh hasil dimana kadar air 26,60%, kadar abu 16,80%, kadar lemak 2,58%, kadar protein 13,86%, karbohidrat 40,16% dan mineral yang terdiri dari kalsium 255,92ppm dan besi 18,74ppm.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan tanaman suruhan yang dibudidayakan untuk dijadikan sebagai alternatif pengobatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Bouti Elan. 2019. *Pertumbuhan tanaman suruhan (Peperomia pellucida L. Kunth) yang diberi pupuk organik campuran (eceng gondok, kotoran ayam, dan serbuk gergaji)*. Universitas Negeri Gorontalo.

Billah Mustamin. 2009. *Bahan Bakal Alternatif Padat (BBAP) Serbuk Gergaji Kayu*. Surabaya. UPN Press. ISBN : 978-602-8915-56-4.

Derjiun Ooi, Iqbal Shahid dan Ismail Maznah. 2016. *Komposisi proksimat,*

Atribut Gizi dan Komposisi Mineral Peperomia pelusida L. (Ketumpangan Air) Tumbuh di Malaysia. Procedia Food Science. Vol: 6. 253 – 256.

- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Pargiyanti, 2019. *Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet. Indonesia Journal Of Laboratory*. Vol. (2) No. (2) Hal : 29-35.
- Rachman Abd Idris, Sri Djuniwati dan Komarudin Idris. 2008. *Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK terhadap Serapan Hara dan Produksi Jagung di Inceptisol Tarnate. Jurnal Tanah dan Lingkungan*. Vol. 10(1). Hal :7-13. ISSN 1410-7333.
- Siregar, N., S. 2014. *Karbohidrat*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Medan. Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* Vol 13 (2): 38 – 44
- Wibowo, L., dan Fitriyani, E. 2012. *Pengolahan Rumput Laut (Eucheuma cottoni) Menjadi Serbuk Minuman Instan*. Politeknik Negeri Pontianak. *Jurnal Vokasi* Vol 8 (2): 101 – 109 ISSN 1693-9085
- Yani Hikma, Rahmawati dan Faidha Rahmi. 2018. *Kualitas Fisika Dan Kimia Kompos Eceng Gondok (Euchornia Crasipess) Menggunakan Aktivator Em-4. Jurnal Konversi*. Vol. (7) No. (2). ISSN : 2252-7311.

SEMINAR NASIONAL

KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP



E-ISBN : 978-602-51019-2-2