

# **PENGARUH INTENSITAS KEBISINGAN DAN LAMA TINGGAL TERHADAP DERAJAT GANGGUAN PENDENGARAN MASYARAKAT SEKITAR KAWASAN PLTD TELAGA KOTA GORONTALO**

**Lia Amalia, Gunawan Lanjahi**

**Jurusan Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan  
Universitas Negeri Gorontalo**

**ABSTRAK:** Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas kebisingan dan lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran masyarakat sekitar kawasan PLTD Telaga Kota Gorontalo.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *survay analitik* dengan rancangan *cross sectional study*. Populasi adalah seluruh masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan PLTD Telaga Kota Gorontalo yang berjumlah 216 orang, sedangkan sampel sebanyak 34 orang yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan *uji fisher's*. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh intensitas bising terhadap derajat untuk telinga kiri didapatkan nilai  $p=0,018 < 0,05$ . Sedangkan untuk pengaruh lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kanan didapatkan nilai  $r_{hitung}=0,622 > r_{tabel}=0,339$  dan untuk telinga kiri  $r_{hitung}=0,539 > r_{tabel}=0,339$ . Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara intensitas bising terhadap derajat gangguan pendengaran dan juga terdapat pengaruh antara lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran. Diharapkan kepada masyarakat meningkatkan kesadaran serta melakukan tindakan pencegahan dan konservasi alam serta untuk pihak PLTD Telaga untuk dapat mencegah dan meminimalisir dampak kebisingan yang ditimbulkan.

**Kata Kunci : Derajat Gangguan Pendengaran, Intensitas Kebisingan, Lama Tinggal**

## **PENDAHULUAN**

Polusi suara sekarang diakui di seluruh dunia sebagai masalah utama untuk kualitas hidup di perkotaan. Kebisingan merupakan salah satu penyebab “penyakit lingkungan“ yang penting. *World Health Organization* (WHO) melaporkan Tahun 2000 terdapat 250 juta (4,2 %) penduduk dunia mengalami gangguan pendengaran dari dampak kebisingan dalam berbagai bentuk.

Di Amerika Serikat terdapat sekitar 5-6 juta orang terancam menderita tuli akibat bising. Sedangkan Belanda jumlahnya mencapai 200.000-300.000 orang, di Inggris sekitar 0,2%, di Canada dan Swedia masing-masing sekitar 0,3 % dari seluruh populasi. Dan sekitar 75-140 juta (50%) di Asia Tenggara, dalam hal Indonesia menempati urutan ke empat di Asia Tenggara yaitu 4,6 % sesudah Srilanka (8,8%),

Myanmar (8,4%) dan India (6,3%). Angka tersebut diperkirakan akan terus meningkat (Rahayu, 2010 : 59).

Intensitas kebisingan yang melebihi ambang batas akan menyebabkan penurunan yang serius pada kondisi kesehatan seseorang khususnya gangguan pendengaran, dan bila berlangsung lama dapat menyebabkan kehilangan pendengaran sementara, yang lambat laun dapat menyebabkan kehilangan pendengaran permanen (bersifat kumulatif).

Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Telaga PT. PLN (Persero) Wilayah SULUTTENGGGO Cabang Gorontalo merupakan salah satu perusahaan daerah yang bertanggung jawab dalam penyediaan layanan ketenagalistrikan di Provinsi Gorontalo. PLTD Telaga yang didirikan tahun 1975 inisecara administrasi terletak di Kelurahan Paguyaman Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo. Seiring dengan perkembangan Kota Gorontalo yang semakin pesat dan perluasan kota yang mengarah ke pinggiran kota, maka lokasi PLTD Telaga yang semula adalah tanah kosong berkembang menjadi pemukiman penduduk. Masyarakat yang tinggal di sekitar PLTD Telaga kebanyakan adalah penduduk asli daerah Gorontalo, bahkan beberapa masyarakat berasal dari luar daerah. Berkembangnya pemukiman sekitar PLTD menimbulkan dampak lingkungan yang saling mempengaruhi baik dampak operasionalisasi PLTD Telaga terhadap masyarakat disekitarnya maupun dampak dari pemukiman tersebut terhadap beroperasinya PLTD Telaga.

Dari data Dokumen UKL/UPL PLTD Telaga Tahun 2006, Hasil Pengukuran Pada Saat Pemantauan Desember 2007, November 2009, Juni 2010; Juli dan Desember 2011, disebutkan tingkat kebisingan di wilayah pemukiman sekitar PLTD melebihi nilai ambang batas. Tingkat kebisingan yang terukur dari tahun ke tahun mengalami penurunan, tetapi masih berada diatas standar baku mutu kebisingan. Berdasarkan data dari Kantor Kelurahan Paguyaman Kecamatan Kota Tengah, Terdapat beberapa tuntutan masyarakat akan keberadaan PLTD ini meliputi pencemaran lingkungan, kebisingan dan getaran.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian survai analitik dengan pendekatan *Cross Sectional Study* mengenai pengaruh intensitas kebisingan dan lama tinggal terhadap tingkat pendengaran pada masyarakat sekitar kawasan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Telaga Kota Gorontalo. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan PLTD Telaga Kota Gorontalo berjumlah 216

orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive Sampling* dan sampel sebanyak 34 responden yang terdistribusi pada kawasan yang terkena dampak kebisingan yang menjadi wilayah pengambilan sampel. Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara pemeriksaan langsung pada telinga responden. Pengukuran intensitas kebisingan di lingkungan sekitar kawasan PLTD Telaga (12 titik) dengan menggunakan alat *Sound Level Meter*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputer dengan program SPSS Versi 16. Data yang terkumpul dalam penelitian ini dianalisis secara *univariat*, dan *bivariat*. Uji statistik yang digunakan untuk membantuanalisis adalah uji *Fisher* dan analisis korelasi pearson.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden**

Karakteristik	Derajat Gangguan Pendengaran								Jumlah	
	Telinga Kanan				Telinga kiri				n	%
	Gangguan		Normal		Gangguan		Normal			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Jenis Kelamin</b>										
Laki-Laki	10	35,7	1	16,7	10	34,5	1	20,0	11	32,4
Perempuan	18	64,3	5	83,3	19	65,5	4	80,0	23	67,6
<b>JUMLAH</b>	28	100,0	6	100,0	29	100,0	5	100,0	34	100,0
<b>Kelompok Umur (tahun)</b>										
21-25	5	17,9	1	16,7	5	17,2	1	20,0	6	17,6
26-30	3	10,7	1	16,7	3	10,3	1	20,0	4	11,8
31-35	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
36-40	11	39,3	3	50,0	12	41,4	2	40,0	14	41,2
41-45	7	25,0	1	16,7	7	24,1	1	20,0	8	23,5
<b>JUMLAH</b>	28	100,0	6	100,0	29	100,0	5	100,0	34	100,0
<b>Pekerjaan</b>										
Tidak Ada	1	3,6	0	0,0	1	3,4	0	0,0	1	2,9
Ibu Rumah Tangga	15	53,6	5	83,3	16	55,2	4	80,0	20	58,8
Pedagang	1	3,6	1	16,7	2	6,9	0	0,0	2	5,9

Karakteristik	Derajat Gangguan Pendengaran								Jumlah	
	Telinga Kanan				Telinga kiri				n	%
Wiraswasta	8	28,6	0	0,0	7	24,1	1	20,0	8	23,5
PNS	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
TNI-AD	1	3,6	0	0,0	1	3,4	0	0,0	1	2,9
<b>JUMLAH</b>	28	100,0	6	100,0	29	100	5	100,0	34	100,0
<b>Lama Tinggal (Tahun)</b>										
1	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
3	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
4	2	7,1	1	16,7	2	6,9	1	20,0	3	8,8
5	1	3,6	2	33,3	1	3,4	2	40,0	3	8,8
6	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
12	3	10,7	2	33,3	4	13,8	1	20,0	5	14,7
15	0	0,0	1	16,7	1	3,4	0	0,0	1	2,9
19	1	3,6	0	0,0	1	3,4	0	0,0	1	2,9
21	2	7,1	0	0,0	2	6,9	0	0,0	2	5,9
25	1	3,6	0	0,0	1	3,4	0	0,0	1	2,9
26	1	3,6	0	0,0	1	3,4	0	0,0	1	2,9
32	11	39,3	0	0,0	10	34,5	1	20,0	11	32,4
<b>JUMLAH</b>	28	100,0	6	100,0	29	100,0	5	100,0	34	100,0

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan jenis kelamin responden yang paling banyak mengalami gangguan pendengaran adalah perempuan dimana untuk telinga kanan sebanyak 18 responden (64,3%) dan telinga kiri 19 responden (65,5 %). Responden paling banyak yang mengalami gangguan pendengaran berumur 36-40 tahun dengan jumlah 11 responden (39,3 %) untuk telinga kanan dan 12 responden (41,4%) untuk telinga kiri. Berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa responden yang paling banyak terjadi gangguan pendengaran adalah Ibu rumah tangga dimana untuk telinga kanan sebanyak 15 orang dan telinga kiri 16 orang dari keseluruhan responden 20 orang atau 58,8%, dan berdasarkan lama tinggal bervariasi mulai dari 1 tahun sampai dengan 32 tahun. Responden paling banyak adalah masyarakat dengan lama tinggal yakni 32 tahun (32,4%). Prosentase kejadian gangguan pendengaran paling besar terjadi pada lama tinggal 32 tahun, dimana untuk telinga kanan sebanyak 11 responden (39,3%) dan telinga kiri sebanyak 12 responden (34,5%). Hal ini menunjukkan semakin lama seseorang berada ditempat bising, semakin besar dampak gangguan pendengaran yang diakibatkan.

## 2. Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan

Pengukuran bising yang menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) tipe EXTECH RS232 dilakukan selama 24 Jam . Pengukuran bising dilakukan di 12 titik koordinat yang mewakili keseluruhan responden yang terkena dampak bising. Adapun hasil pengukuran dicantumkan dalam tabel berikut :

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan di wilayah sekitar PLTD Telaga Kota Gorontalo**

Titik Pengukuran	Intensitas Bising dB(A)	Nilai Ambang Batas
Titik I	73,9	55 db (A)
Titik II	78,4	
Titik III	84,5	
Titik IV	77,9	
Titik V	74,6	
Titik VI	67,7	
Titik VII	65,2	
Titik VIII	61,4	
Titik IX	66,1	
Titik X	77	
Titik XI	72,9	
Titik XII	53,4	

*Sumber : Data Primer*

Berdasarkan data tersebut diketahui dari 12 titik pengukuran, intensitas bising di 11 titik pengukuran telah melebihi nilai ambang batas  $> 55$  dB(A) yang berpotensi mengakibatkan gangguan pendengaran, Sedangkan 1 titik lainnya tidak melebihi NAB  $< 55$  dB(A).

Distribusi responden pada masing-masing titik dan distribusi responden yang mengalami gangguan pendengaran pada masing-masing titik ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 3. Distribusi Responen Pada Masing-Masing Titik Pengukuran dan Jumlah Responden yang Mengalami Gangguan Pendengaran Pada Masing-Masing Titik Pengukuran**

Titik Pengukuran	Intensitas Bising dB(A)	Jumlah Respon den		Jumlah			
				Telinga Kanan		Telinga Kiri	
		n	%	Gangguan	Normal	Gangguan	Normal
Titik I	73,9	4	11,8	4	0,0	4	0,0
Titik II	78,4	4	11,8	3	1,0	3	1,0
Titik III	84,5	1	2,9	1	0,0	1	0,0

Titik Pengukuran	Intensitas Bising dB(A)	Jumlah Respon den		Jumlah			
				Telinga Kanan		Telinga Kiri	
		n	%	Gangguan	Normal	Gangguan	Normal
Titik IV	77,9	7	20,6	7	0,0	7	0,0
Titik V	74,6	2	5,9	2	0,0	2	0,0
Titik VI	67,7	2	5,9	1	1,0	1	1,0
Titik VII	65,2	1	2,9	0	1,0	0	1,0
Titik VIII	61,4	1	2,9	0	1,0	1	0,0
Titik IX	66,1	1	2,9	1	0,0	1	0,0
Titik X	77	4	11,8	4	0,0	4	0,0
Titik XI	72,9	5	14,7	5	0,0	5	0,0
Titik XII	53,4	2	5,9	0	2,0	0	2,0
Jumlah		34	100	28	6,0	29	5,0

Sumber : Data Primer

Dari tabel 3, dapat dilihat bahwa responden yang menerima intensitas bising tinggi, lebih banyak yang mengalami gangguan pendengaran. Sedangkan responden yang menerima bising dibawah NAB sama sekali tidak mengalami gangguan pendengaran baik pada telinga kanan maupun telinga kiri. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas bising, semakin besar pula dampak gangguan pendengaran yang diakibatkan.

Hasil penelitian menunjukkan dalam pengukuran bising dari 12 titik pengukuran wilayah sekitar PLTD yang terkena dampak kebisingan, 11 titik diantaranya menerima intensitas bising melebihi nilai ambang batas untuk wilayah pemukiman yaitu 55 dB(A) dan 1 titik masih sesuai dengan nilai ambang batas. Intensitas bising yang terukur rata-rata berada pada intensitas 53-85 dB(A). Dari hasil pengukuran intensitas bising 24 jam pada setiap titik, dalam 7 waktu pengukuran, intensitas bising pada malam hari (beban puncak) mengalami kenaikan yang signifikan pada beberapa titik dibanding dengan siang hari (beban normal), mengingat pemakaian listrik yang bertambah pada malam hari sehingga kerja mesin semakin besar dan lebih banyak mesin yang beroperasi.

Perbedaan intensitas bising antara satu titik dan titik lainnya juga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jarak dari sumber bunyi, faktor alam berupa kerapatan udara, angin dan permukaan bumi. Semakin jauh jarak, Gelombang bunyi yang merambat melalui udara akan mengalami penurunan intensitas karena gesekan dengan udara. Hal ini dibuktikan dengan semakin jauh rumah dari sumber bunyi mesin PLTD, semakin rendah intensitas bising yang diterima. Misalnya pada titik 6, 7 dan 12 yang terletak agak jauh dengan mesin PLTD,

meskipun beberapa titik melebihi NAB namun Intensitas bisingnya lebih rendah dibandingkan dengan titik lain misalnya titik 2, 3, dan 4 yang berdekatan dengan mesin dan cerobong PLTD. Selain pengaruh jarak, terdapatnya barrier berupa tembok atau pagar beton yang dibangun disekitar rumah dapat memantulkan sebagian bunyi mesin sehingga yang sampai dititik pengukuran lebih kecil dibandingkan dengan titik lain meskipun dilihat dari jaraknya berdekatan dengan mesin PLTD. Ini seperti yang terjadi di titik 8 dan titik 9. Hasil Pengukuran sebelumnya yang dilakukan pihak PLTD Telaga dalam kegiatan pemantauan lingkungan tahun 2011, pada area pemukiman radius 100 meter hasil pengukuran untuk bagian timur 56,4 dB(A) dan bagian selatan 65,4 dB(A). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil pengukuran pada penelitian ini. Dimana untuk bagian timur dilihat pada titik 12 yaitu 53,4 dB(A) dan untuk bagian selatan rata-rata hasil pengukurannya mencapai 68,5 dB(A).

### 3. Hasil Pengukuran Derajat Gangguan Pendengaran Masyarakat

Hasil pengukuran derajat gangguan pendengaran pada 34 responden di sekitar PLTD Telaga Kota Gorontalo adalah sebagai berikut :

**Tabel 4. Hasil pengukuran derajat gangguan pendengaran telinga kanan masyarakat sekitar PLTD Telaga**

DERAJAT GANGGUAN PENDENGARAN	Jumlah	
	n	%
Normal/ Tidak Terjadi Gangguan ( $\leq 25$ dB )	6	17,6
Gangguan Ringan (26-40 dB)	24	70,6
Gangguan Sedang (41-55 dB)	4	11,8
<b>Jumlah</b>	34	100,0

Sumber : Data Primer

**Tabel 5. Hasil pengukuran derajat gangguan pendengaran telinga kiri masyarakat sekitar PLTD Telaga**

DERAJAT GANGGUAN PENDENGARAN	JUMLAH RESPONDEN	
	n	%
Normal/ Tidak Terjadi Gangguan ( $\leq 25$ dB )	5	14,7
Gangguan Ringan (26-40 dB)	26	76,5
Gangguan Sedang (41-55 dB)	3	8,8
<b>Jumlah</b>	34	100,0

Sumber : Data Primer

Dari kedua tabel tersebut, dapat dilihat bahwa lebih dari 70% masyarakat yang tinggal disekitar PLTD Telaga yang terpapar bising mengalami gangguan pendengaran

ringan (26-40 dB) baik pada telinga kanan maupun telinga kiri, dan beberapa dari keseluruhan responden bahkan mengalami gangguan pendengaran sedang (41-55 dB).

Berdasarkan hasil pengukuran derajat gangguan pendengaran pada masyarakat sekitar PLTD Telaga, lebih dari 80% responden mengalami gangguan fungsi pendengaran baik pada telinga kanan dan telinga kiri. Dari 34 responden, 28 responden (82,3%) mengalami gangguan fungsi pendengaran ditelinga kanan dan untuk telinga kiri, sebanyak 29 responden (85,3%) diantaranya mengalami gangguan fungsi pendengaran pada telinga bagian ini. Rata-rata derajat gangguan pendengaran masih berada pada klasifikasi gangguan ringan (26-40 dB) dan ada juga yang mencapai gangguan sedang (41-55 dB). Gangguan fungsi pendengaran (NIHL) ini dipicu oleh paparan bising yang diakibatkan kegiatan operasional PLTD Telaga.

Untuk mengetahui Gangguan pendengaran ini dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan audiometer dan pemeriksaan fisik kepada beberapa responden yang memiliki gangguan dalam tingkat sedang, dimana hasil pemeriksaan menunjukkan tidak tampak kelainan anatomis telinga luar sampai gendang telinga. Pemeriksaan telinga perlu dilakukan secara lengkap dan seksama untuk menyingkirkan penyebab kelainan organik yang menimbulkan gangguan pendengaran seperti infeksi telinga, trauma telinga karena agen fisik lainnya, gangguan telinga karena agen toksik dan alergi. Pemeriksaan ini juga mendukung pernyataan bahwa gangguan pendengaran yang terjadi hanya berupa penurunan fungsi pendengaran sehingga responden mengalami sedikit gangguan mendengar khususnya dalam hal berkomunikasi. Selain gangguan *auditory*, gangguan lain yang dikeluhkan masyarakat adalah sulit untuk tidur akibat bising, tubuh merasa cepat lelah dan terasa pusing.

#### 4. Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Derajat Gangguan Pendengaran

Untuk melihat pengaruh intensitas kebisingan terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kanan dan telinga kiri dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Distribusi Derajat Gangguan Pendengaran Telinga Kanan Responden Menurut Intensitas Kebisingan di Sekitar PLTD Telaga Kota Gorontalo**

Intensitas Kebisingan	Derajat Gangguan Pendengaran				Jumlah		<i>p Value</i>
	Tidak Normal		Normal		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Telinga Kanan</b>							
Melebihi	28	87,5	4	12,5	32	100,0	0,027

NAB							
Sesuai dengan NAB	0	0,0	2	100,0	2	100,0	
Jumlah	28	82,3	6	17,6	34	100,0	
<b>Telinga Kiri</b>							
Melebihi NAB	29	90,6	3	9,4	32	100,0	0,018
Sesuai dengan NAB	0	0,0	2	100,0	2	100,0	
Jumlah	29	85,3	5	14,7	34	100,0	

Sumber: Data Primer

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 32 responden yang bertempat tinggal di kawasan dengan intensitas kebisingan melebihi NAB, 28 responden (87,5%) diantaranya mengalami gangguan pendengaran pada telinga kanan (derajat pendengaran yang tidak normal), sedangkan 2 responden yang tinggal di kawasan bising sesuai NAB tidak mengalami gangguan pendengaran (derajat pendengaran normal, karena nilai  $p$   $0,027 < 0,05$ , dengan demikian disimpulkan  $H_0$  ditolak sehingga terdapat pengaruh intensitas kebisingan terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kanan. Dari tabel tersebut juga diperoleh bahwa dari 29 responden (90,6%) diantaranya mengalami gangguan pendengaran pada telinga kiri (derajat pendengaran yang tidak normal), sedangkan 2 responden yang tinggal di kawasan bising sesuai NAB tidak mengalami gangguan pendengaran (derajat pendengaran normal). Melihat nilai  $p$   $0,018 < 0,05$ , dengan demikian disimpulkan  $H_0$  ditolak sehingga terdapat pengaruh intensitas kebisingan terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kiri.

Intensitas bising yang terukur di lingkungan sekitar PLTD Telaga hampir semuanya melebihi nilai ambang batas dan terpapar secara kontinyu pada masyarakat yang tinggal disekitar PLTD tersebut. Bising dengan intensitas rata-rata berkisar 65 sampai 85 dB(A) yang terukur di lingkungan mempengaruhi nilai ambang batas pendengaran apalagi pada penduduk yang lebih banyak berada dirumah sehari-harinya. Hal ini terjadi karena seseorang yang terpapar kebisingan dengan intensitas tinggi dalam jangka waktu satu hari harus terpapar lagi pada hari berikutnya sehingga makin lama nilai ambang dengarnya naik pula.

Masyarakat yang mengalami dampak subyektif gangguan pendengaran akibat kebisingan paling banyak adalah masyarakat yang tinggal dikawasan dengan intensitas kebisingan diatas nilai ambang batas yang dianjurkan untuk pemukiman 55 dB(A). Masyarakat yang mengalami dampak ini rata-rata adalah perempuan dalam hal ini ibu rumah tangga, mengingat mereka lebih banyak berada dirumah dan terpapar bising dibanding anggota keluarga yang lain. Gangguan pendengaran umumnya terjadi pada masyarakat kelompok umur 36-40 tahun, dimana masyarakat sekitar PLTD lebih banyak pada kelompok umur ini dan merupakan salah satu kelompok umur yang lebih rentan terkena gangguan dibanding lainnya.

Dari hasil tersebut menunjukkan intensitas kebisingan yang melebihi NAB dapat mempengaruhi masyarakat dan menyebabkan beberapa gangguan atau keluhan. Adapun gangguan atau keluhan yang dirasakan adalah sulit untuk mendengar dan melakukan komunikasi dengan masyarakat lain, bahkan jika berada diluar tempat bising beberapa dari mereka masih merasa sulit mendengar, bahkan berbicara dengan nada yang agak keras dibandingkan dengan masyarakat lain yang tidak tinggal di wilayah bising tersebut.

Masyarakat sekitar PLTD Telaga yang mendapatkan gangguan pendengaran disebabkan juga oleh kurangnya tindakan pencegahan mengenai keterpaparan bising yang melebihi nilai ambang batas ini, seperti tidak menggunakan alat pelindung diri, rumah tanpa adanya peredam suara, serta tidak pernah memeriksakan diri ke tenaga medis. Gangguan pendengaran terutama merupakan kehilangan kemampuan mendengar suara sampai pada tingkat tertentu. Dengan berjalannya waktu, tanpa adanya tindakan pencegahan kehilangan kemampuan mendengar akan berlanjut pada tingkat yang lebih parah lagi, dan kejadian ini akan mempunyai efek menghilangkan konsonan berdesis sehingga akan menurunkan daya tangkap pendengaran.

## 5. Pengaruh Lama Tinggal terhadap Derajat Gangguan Pendengaran

Pengaruh lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kanan dan telinga kiri diperoleh hasil analisis korelasi pearson didapatkan nilai  $r_{hitung} = 0,636$  dan nilai  $r_{hitung} = 0,549$  dengan melihat  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka disimpulkan  $H_0$  ditolak sehingga terdapat pengaruh antara lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran telinga kanan maupun telinga kiri.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suryani pada masyarakat sekitar terminal Umbulharjo dimana terdapat hubungan yang signifikan antara lama tinggal dengan naiknya nilai ambang telinga masyarakat.

Bising dengan intensitas yang tinggi dalam waktu yang lama yaitu antara 10-15 tahun akan mengakibatkan robeknya organ corti hingga mengakibatkan destruksi total *organ corti* (Permaningtyas, 2011). Lama paparan bising lebih dari 10 tahun akan menyebabkan peningkatan NIPTS (*Noise Induce Permanen Treshold Shift*) terutama pada frekuensi 4 KHz. Rangsangan bunyi yang berlebihan dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan perubahan metabolisme dan vaskuler sehingga terjadi kerusakan pada struktur sel-sel rambut organ corti (Rambe, 2003).

Berdasarkan hasil pengukuran derajat gangguan pendengaran, lebih banyak masyarakat dengan lama tinggal lebih dari 10 tahun mengalami peningkatan/pergeseran nilai ambang batas pendengaran melebihi normal 25 dB. Bahkan beberapa dari mereka mengalami gangguan tingkat sedang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyanto (2004) pada masinis PT. Kereta Api (Persero) DAOP-IV Semarang bahwa kejadian NIHL lebih banyak diderita oleh pekerja yang memiliki lama masa kerja lebih dari 10 tahun dibandingkan dengan yang kurang dari 10 tahun.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara intensitas kebisingan dan lama tinggal terhadap derajat gangguan pendengaran masyarakat.
2. Diharapkan kepada masyarakat untuk lebih menyadari dampak yang ditimbulkan oleh bising di lingkungannya dan melakukan tindakan-tindakan pencegahan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Mulia, Ricki M. 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Permaningtyas, Laras Dyah. 2011. **Hubungan Lama Masa Kerja Dengan Kejadian *Noise-Induced Hearing Loss* Pada Pekerja *Home Industry* Knalpot Di Kelurahan Purbalingga Lor**. Skripsi. Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman.  
(online) <http://kedokteran.unsoed.ac.id/files/jurnal/mandala/20september/2011/HUBUNGAN>

[LAMAMASAKERJADENGANKEJADIANNOISE-INDUCEDHEARINGLOSSPADAPEKERJAHOMINDUSTRYKNALPOT.pdf](#)

Rahayu, Titiek. 2010. *Dampak Kebisingan Terhadap Munculnya Gangguan Kesehatan*. Edisi Januari : 59 – 65.

Rambe, Andrina Yunita. 2003. *Gangguan Pendengaran Akibat Bising*. (online) <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3468/3/thtandrina1.pdf.txt>

Ridley, John. 2006. *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Erlangga.