

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kesehatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan beserta prakteknya yang bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha preventif atau kuratif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum (Suma'mur P.K, 1996). Sehat digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya (Budiono, dkk, 2003).

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap kesehatan, faktor lingkungan fisik merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan kerja adalah kebisingan. Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Permenaker No.13/Men/X/Tahun 2011).

Pengaruh utama dari kebisingan adalah kerusakan pada indra pendengaran yang dapat menyebabkan ketulian progresif atau *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL). NIHL disebut juga ketulian permanen atau

Permanent Threshold Shift (PTS) adalah ketulian yang disebabkan oleh tempat dengan intensitas kebisingan tinggi dalam waktu lama (kronis) (Mukono, 2006).

Provinsi Kalimantan Barat memiliki pembangkit listrik yang dikelola oleh PT PLN (Persero) Sektor Kapuas yang terdiri atas PLTD Siantan Hilir, PLTD Sei Raya, PLTG Siantan, PLTD Singkawang dan sekitarnya. PLTD Siantan Hilir yang merupakan salah satu mesin pembangkit listrik yang dikelola oleh PT PLN (Persero) Sektor Kapuas berada di Pontianak Utara. Berdasarkan data kependudukan yang diperoleh dari kantor kelurahan Siantan Hilir jumlah warga masyarakat yang berada di sekitar PLTD Siantan Hilir berjumlah 1152 jiwa.

Kebisingan yang ditimbulkan dari bising mesin diesel pada observasi pendahuluan terhadap warga yang bertempat tinggal di sekitar PLTD Siantan Hilir diketahui sudah mengganggu terutama disaat beban puncak. Berdasarkan informasi dari warga masyarakat, beberapa lembaga seperti BARISTAN, SUCOFINDO dan Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2010 pernah melakukan pengukuran terhadap tingkat kebisingan pada daerah pemukiman telah melewati ambang batas untuk pemukiman penduduk, yakni berkisar antara 60-62 dB. Kondisi ini sudah melampaui ambang batas normal kebisingan yang diperuntukkan bagi daerah pemukiman.

WHO menyebutkan bahwa pada tahun 2001 secara global pekerja penderita gangguan pendengaran di seluruh dunia mencapai 222 juta jiwa usia dewasa, diprediksi pada tahun 2025 mencapai 40 juta jiwa (Hyeong,

2011). Pada tahun 2000 terdapat 26,1 juta jiwa orang Amerika menderita kehilangan pendengaran dan meningkat 31,5 juta jiwa tahun 2005, pada tahun 2010 tingkat kehilangan pendengaran di Amerika mencapai 33,4 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat kembali pada tahun 2015 menjadi 35,8 juta jiwa (Hyeong,2011).

Pada tahun 2010 dilaporkan oleh Kim (2010) kasus gangguan pendengaran akibat kebisingan di Korea selama 18 tahun sampai 2007. Dari laporan tersebut didapatkan penurunan data kasus gangguan pendengaran dari paling tinggi sebanyak 311 (23,4%) kasus pada tahun 1992 sampai 237 (2,1%) kasus pada tahun 2007. Di India dilakukan penelitian menyebutkan, bahwa dari 50 pekerja yang terpajan kebisingan terdapat 80% pekerja mengalami kehilangan pendengaran pada frekuensi kurang dari 4000 Hz (*speech frequency*) dan sebanyak 90% pekerja frekuensi 4000 Hz (Tekriwal, 2011).

Hasil evaluasi salah satu pabrik tekstil di Cina terkait dengan pekerja yang rentan terkena gangguan pendengaran dikemukakan bahwa usia sekitar 33,1 tahun dengan durasi kerja sekitar 14 jam rentan terkena gangguan pendengaran jika terpajan kebisingan sekitar 10,4 dB. Untuk usia sekitar 36,4 tahun dan durasi kerja sekitar 17,7 jam terjadinya gangguan pendengaran berupa kehilangan pendengaran jika terpajan bising sekitar 100,6 dB (Chang dkk, 2011).

Berdasarkan hasil Survei Nasional Kesehatan Indera Penglihatan dan Pendengaran yang dilaksanakan di 7 provinsi, prevalensi ketulian di

Indonesia adalah 0,4% dan gangguan pendengaran 16,8%, dengan penyebab utama gangguan pendengaran adalah infeksi telinga tengah (3,1%), presbikusis (2,6%), tuli akibat obat ototoksik (0,3%), tuli sejak lahir/kongenital (0,1%) dan tuli akibat paparan bising (Depkes RI, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Joneri (2013) pengaruh faktor-faktor paparan bising mesin pesawat terbang terhadap gangguan kemampuan pendengaran pada karyawan yang bekerja di apron bandara supadio Pontianak menunjukkan bahwa adanya pekerja (36,7%) yang mengalami gangguan pendengaran akibat bising di tempat kerja.

Secara umum kebisingan merupakan *stressor* yang mengenai pendengaran (*auditor stressor*) dan dapat menyebabkan gangguan terhadap kesehatan baik secara langsung maupun secara tidak langsung (Mukono, 2006). Kebisingan tinggi dapat memberikan efek yang merugikan pada masyarakat, terutama pada indera pendengaran. Risiko mengalami penurunan pendengaran yang terjadi secara perlahan-lahan dalam jangka waktu yang lama tanpa disadari. Penurunan daya dengar tergantung dari lamanya pajanan serta tingkat kebisingan, sehingga faktor-faktor yang menimbulkan pendengaran seharusnya dikurangi (Permaningtyas, 2011).

Gangguan pendengaran akibat bising adalah gangguan pendengaran Sensorineural (syaraf) yang terjadi akibat paparan bising yang keras dalam jangka waktu yang lama, kontinyu sehingga akan mengakibatkan kerusakan secara mekanik dan metabolik pada organ manusia khususnya organ telinga. Dampak yang terjadi bersifat menetap tidak memungkinkan kembali pada

fungsi pendengaran normal karena merusak sel sensoris pendengaran manusia (sel rambut luar rumah siput). Untuk mencegah terjadinya hal tersebut diperlukan upaya pengenalan dini kelainan tersebut guna melindungi fungsi pendengaran mereka yang terpapar bising (Anggraeni, 2012).

Kebisingan dapat mempengaruhi daya kerja seseorang dan efek tersebut merugikan baik ditinjau dari pelaksanaan kerja maupun dari hasil kerja boleh dikatakan merupakan pendapat masyarakat pada umumnya. Suara yang tidak diinginkan akan memberikan efek yang kurang baik terhadap kesehatan. Kebisingan mempunyai pengaruh terhadap tenaga kerja, mulai dari gangguan ringan berupa gangguan terhadap konsentrasi kerja, pengaruh dalam komunikasi dan kenikmatan kerja sampai pada cacat yang berat karena kehilangan daya pendengaran (tuli) tetap. Penurunan daya pendengaran akibat yang paling serius dan dapat menimbulkan ketulian total sehingga seseorang sama sekali tidak dapat mendengarkan pembicaraan orang lain (Permenakertrans, 2010).

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER. 13/MEN/X/2011, tentang Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan di perumahan/pemukiman, ditetapkan sebesar kurang dari 55dBA (Kepmenkes, 2003).

Menurut penelitian Ada dkk (2015), menunjukkan bahwa pada penduduk sekitar jalan raya dengan intensitas bising 65-73 dB di wilayah Surakarta Jawa Tengah. Sampel diambil melalui quota sampling berjumlah 55 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Ada hubungan antara

umur dengan tingkat ketulian telinga kanan ($p=0,046$), telinga kiri ($p=0,042$), dan tingkat ketulian telinga ganda ($p=0,006$) pada penduduk di sekitar jalan raya.

Dalam penelitian yang dikemukakan oleh (Banitriono,2012) menunjukkan bahwa adanya hubungan korelasi yang signifikan secara statistik antara kemampuan untuk mendengar dan jarak masyarakat sekitar PLTD Siantan Hilir ($p<0,027$) relatif berisik. Jarak rumah yang kurang dari 100 meter dari PLTD memiliki risiko lebih tinggi 1,9 kali lipat. Kesimpulannya ada korelasi yang sangat signifikan secara statistik antara kemampuan mendengar dengan jarak pemukiman masyarakat di sekitar PLTD Siantan Hilir.

Penelitian yang sama dilakukan oleh Amalia dkk (2011), menunjukkan adanya 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 terhitung= $>0,622$ tabel = $0,339$ dan untuk telinga kiri hitung= $0,539 >$ 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.

Berdasarkan hasil survey awal, pengukuran kebisingan pada Juni 2016 diukur jarak antara pemukiman warga, sebanyak 12 orang warga sekitar PLTD Siantan Hilir didapat 3 titik yang diteliti, masyarakat yang bermukim disekitar PLTD Siantan Hilir mengemukakan keluhan-keluhan seperti pusing, pendengaran terasa sakit dan sulit berkonsentrasi, minimnya pendengaran akibat bising.

Adapun penyakit yang diderita yaitu keluhan pada pendengaran 8 orang (30%) masyarakat di gang bahtera 4 (20%) orang dewasa dengan usia antara 30 – 60 tahun memiliki nilai ambang dengar telinga ≥ 25 dB pada telinga kanan 33,75 dB - 50,4 dB, dan pada telinga kiri hasil audiometri dari 30 dB – 53,75 dB sedangkan pada 4 (20%) anak-anak dengan usia 9 – 15 tahun juga mengalami kurangnya fungsi pendengaran ≥ 25 dB, antara 15 dB – 30 dB pada telinga kanan dan 15 – 40 dB pada telinga kiri.

Sedangkan pada gang mandiri 1 dan 2 masing – masing diambil 2 (30%) orang dewasa dengan hasil audiometri ≥ 25 pada telinga kanan diperoleh 10 – 25 dB sedangkan pada telinga kiri diperoleh 15 – 40 dB serta rata – rata keadaan rumah memiliki jarak kurang dari 100 meter, dan mengambil beberapa titik yaitu pada teras rumah warga 66,9 dB, ruang tamu 72,2 dB, dapur 75,6 dB, belakang rumah 77,6 dB. Membuktikan bahwa di sebagian ruang yang telah diambil, tingkat kebisingannya sudah melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditentukan yaitu sebesar 55 dB (baku tingkat peruntukkan kawasan perumahan dan pemukiman).

Pada hasil pengukuran audiometric yang dilakukan pada 12 (100%) masyarakat, hampir sebagian responden mengalami gangguan fungsi pendengaran baik pada telinga kanan dan telinga kiri, dewasa (60%) maupun anak-anak (40%). 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 Siantan Hilir. Efek yang ditimbulkan kebisingan dapat mempengaruhi daya kerja seseorang dan terutama terhadap kesehatan dan kesejahteraan seorang. berkurangnya kemampuan mendengar menjadi lemah yang disebabkan oleh pemaparan bising.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan, jika masyarakat terpapar bising dalam jangka waktu yang lama, maka besar risiko mengalami penurunan ambang pendengaran. Sehingga peneliti merasa perlu meneliti lebih dalam menanggapi risiko paparan kebisingan dengan penurunan ambang pendengaran pada tenaga kerja Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) di PT. PLN (PERSERO) sektor Kalimantan Barat.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “hubungan kebisingan, radius rumah dan lama tinggal dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir”.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kebisingan, radius rumah dan lama tinggal dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hubungan antara radius rumah dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.
2. Mengetahui hubungan antara lama tinggal dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.
3. Mengetahui hubungan antara paparan kebisingan area dapur (*Noise Dosimeter*) dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.
4. Mengetahui hubungan antara paparan kebisingan area ruang TV (*Noise Dosimeter*) dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.
5. Mengetahui hubungan antara paparan kebisingan area teras rumah (*Noise Dosimeter*) dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.

I.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif kepada pihak-pihak terkait yang membutuhkan informasi tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan kebisingan, radius rumah dan lama tinggal dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir. Yang dimana para pihak yang secara khusus diharapkan dapat mendapat manfaat dari penelitian antara lain:

I.4.1 Bagi Masyarakat

Memberi tambahan informasi kepada masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar PLTD Siantan Hilir mengenai risiko paparan bising terhadap kesehatan kemampuan pendengaran.

I.4.2 Bagi Peneliti

Sebagai bahan tambahan ilmu pengetahuan dan pengembangan wawasan serta menambah pengalaman dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan langsung dengan masalah penelitian ini seperti faktor-faktor kebisingan yang dapat merusak atau mengganggu pendengaran seseorang.

I.4.3 Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat

Menambah referensi untuk Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat dan mahasiswa lain dalam melakukan penelitian selanjutnya.

I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian dilakukan pada warga sekitaran PLTD Siantan Hilir berlokasi di jalan Budi Utomo dan membahas mengenai hubungan kebisingan, radius rumah dan lama tinggal dengan penurunan ambang pendengaran pada warga masyarakat di sekitar kawasan PLTD Siantan Hilir.

Hasil terdahulu yang mendukung adalah :

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Andrias Wahyu Listyaningrum, 2011	Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Ambang Dengar pada Tenaga Kerja di PT Sekar Bengawan Kabupaten Karanganyar	Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian non eksperimental dengan metode observasional analitik menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hasil uji statistik pengaruh intensitas kebisingan terhadap ambang dengar pada tenaga kerja di PT Sekar Bengawan Karanganyar diperoleh nilai P untuk telinga kanan $P=0,019$ ($p \leq 0,05$) serta nilai P untuk telinga kiri $P=0,02$ ($\leq 0,050$) yang menunjukkan hasil uji signifikan, jadi semakin tinggi intensitas kebisingan semakin naik nilai ambang dengar yang artinya ambang dengar menurun dari normal	Penelitian ini fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar	Penelitian ini juga fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar tetapi pada penelitian ini, dilakukan di PLTD. Dan pada peneliti sebelumnya lakukan, lebih fokus ke tenaga kerja berbeda dengan penelitian yang saya lakukan yang lebih cenderung kepada masyarakat sekitar kawasan PLTD dan mengukur radius serta lama tinggal di area tersebut.

2.	Kuslan Aji Purnama, 2014	Hubungan antara lama paparan kebisingan impulsif dengan penurunan daya dengar pada pekerja produksi gamelan UD. Supoyo Mojolaban Sukoharjo	Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hasil pengukuran penurunan daya dengar untuk telinga kanan 20 (95,4%) pekerja mengalami penurunan daya dengar telinga kanan dan 1 (4,8%) pekerja pendengaran normal. Sedangkan untuk telinga kiri 18 (85,8%) pekerja mengalami penurunan daya dengar dan 3 (14,3%) pekerja pendengaran normal. Terdapat hubungan yang signifikan ($p=0,000$ telinga kanan dan $p=0,005$ telinga kiri) antara lama paparan kebisingan impulsif dengan penurunan daya dengar	Penelitian ini fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar pada pekerja.	Penelitian ini juga fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar tetapi pada penelitian ini, dilakukan di PLTD. Dan pada peneliti sebelumnya lakukan, lebih fokus ke tenaga kerja berbeda dengan penelitian yang saya lakukan yang lebih cenderung kepada masyarakat sekitar kawasan PLTD dan mengukur radius serta lama tinggal di area tersebut.
----	--------------------------	--	--	---	--	---

3.	Gunawan Lanjahi, 2012	Pengaruh Intensitas Kebisingan Dan Lama Tinggal Terhadap Derajat Gangguan Pendengaran Masyarakat Sekitar Kawasan Pltd Telaga Kota Gorontalo	Jenis penelitian yang digunakan adalah <i>survay analitik</i> dengan rancangan <i>cross sectional study</i> . 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 <i>purposive sampling</i> . Analisis data menggunakan <i>uji fisher's</i>	pada pekerja. 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 $r_{hitung}=0,539 > r_{tabel}=0,339$.	Penelitian ini fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar pada masyarakat.	Penelitian ini juga fokus pada pengaruh kebisingan terhadap ambang dengar tetapi pada penelitian ini, dan pada peneliti sebelumnya lakukan, lebih fokus antara pengaruh kebisingan dengan lama tinggal dengan gangguan pendengaran.
----	-----------------------	---	--	--	---	---