BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Bunyi dan Suara

Bunyi atau suara bisa diartikan sebagai rambatan dari serangkaian gelombang yang terjadi akibat adanya perubahan kerapatan dan tekanan suara yang berasal dari suatu sumber getar. Bunyi atau suara yang masuk ketelinga akan diterima sebagai suatu rangsangan akibat adanya getaran-getaran yang terjadi melalui media elastis. Kuat atau lemahnya suatu bunyi atau suara akan dipersepsikan berbeda pada masing-masing individu yang mendengarnya, hal ini sangat tergantung pada subjektifitas frekuensi dan intensitas bunyi atau suara. Ada beberapa hal yang menentukan kualitas bunyi, yaitu :

1. Frekuensi, dinyatakan dalam jumlah getaran perdetik atau Hertz (Hz) yaitu jumlah dari gelombang-gelombang suara yang sampai di telinga setiap detiknya. Beberapa pengelompokan suara berdasarkan frekuensinya, sebagai berikut :
    a. Infrasound : Frekuensi <20 Hz
    b. Sound : Frekuensi 20-20.000 Hz
    c. Ultrasound : Frekuensi > 20 Hz
    d. Suara Percakapan : Frekuensi 500-2.000 Hz
2. Intensitas (arus persatuan luas), dinyatakan dalam suatu logaritmis yang disebut decibel (dB) dengan membandingkan kekuatan dasar yaiutu kekuatan dari bunyi dengan frekuensi 1.000 Hz yang dapat di dengar oleh telinga normal (Kusuma, 2020)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Kebisingan

1. Definisi Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan ganguan kesehatan dan ketidak nyamanan lingkungan. Adapun salah satu penyakit yang dapat di akibatkan oleh kebisingan adalah tuli atau kepekaan *(Balirante et al., 2020)*

Menurut WHO, kebisingan juga bisa diartikan suara apa saja yang sudah tidak di perlukan dan memiliki efek yang buruk untuk kualitas kehidupan, kesehatan dan kesejahteraan *(Sinamude et al., 2022)*. Polusi udara atau kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara yang tidak dikehendaki dan mengganggu manusia. Sehingga beberapa kecil atau lembut suara yang terdengar, jika hal tersebut tidak diinginkan maka akan disebut mengganggu.

Kebisingan menurut Keputusan Mentri Lingkungan Hidup RI No. 48/1996 adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Berdasarkan Permenkes No. 78/Men.Kes/Per/XI/1987, yang disebut dengan kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak di kehendaki sehingga mengganggu atau membahayakan keselamatan *(Balirante et al., 2020).*

2. Standar Baku Mutu Kebisingan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Pemerintah Indonesia telah menetapkan nilai ambang batas fisik lingkungan kerja, yaitu diatur dalam SK MENAKER RI nomor KEP-51/MEN/1999, tanggal 16 april 1999 tentang nilai ambang batas (NAB) faktor fisika ditempat kerja. Peraturan tersebut memuat NAB faktor fisik yang meliputi iklim kerja (perpaduan antara suhu, kelembaban, kecepatan gerakan udara dan panas radiasi dengan tingkat pengeluaran panas dari tubuh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaannya), kebisingan, getaran, gelombang mikro, dan sinar ultra ungu. Selain itu juga mengacu pada SNI 16-7063-2004 yang dikeluarkan oleh (BSN) Badan Standar Nasional *(Widiastuti & Kerja, 2020)*

Waktu pemaparan per hari			Intensitas kebisingan dB
KEP-51/MEN/1999	SNI 16-7063-2004	Waktu	
8	-	Jam	85
4	4	Jam	88
2	2	Jam	91
1	1	Jam	94
30	30	Menit	97
15	15	Menit	100

Tabel 2. 1 data NAB baku mutu kebisingan

3. Jenis-jenis kebisingan

Jenis kebisingan dapat dibagi lagi menjadi dua, yaitu kebisingan berdasarkan spektrum bunyi dan kebisingan berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia *(Jendral & Makassar, 2024)*

a. Kebisingan berdasarkan spektrum bunyi

1) Kebisingan kontinyu adalah bising dimana fluktuasi dari intensitasnya tidak lebih dari 6 dB dan tidak putus-putus. Bising kontinyu dibagi menjadi 2 yaitu :

1) *Wide Spectrum* bising dengan spektrum frekuensi yang luas. Bising ini relatif tetap dalam batas kurang dari 5 dB untuk priode 0.5 detik berturut-turut, seperti suara kipas angin, dan mesin tenun.
2) *Narrow Spectrum* bising ini juga relatif tetap, akan tetapi hanya mempunyai frekuensi tertentu saja (frekuensi 500, 1000, 4000) misalnya gergaji silkuler dan katup gas.

2) Bising terputus-putus sering disebut juga *intermittent noise,* yaitu bising yang berlangsung secara tidak terus menerus, melainkan ada priode relatif tenang, contohnya adalah kebisingan lalu lintas, kendaraan, kapal terbang, dan kreta api
3) Bising implusive memiliki perubahan intensitas suara melebihi 40 dB dalam waktu sangat cepat dan biasanya mengejutkan pendengarnya seperti suara tembakan, ledakan, mercon, dan meriam.
4) Bising implusif berulang sama dengan bising implusif, hanya bising ini terjadi berulang-ulang misalnya mesin tempa.

b. Kebisingan berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia. Karakteristik kebisingan berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia dapat dibagi menjadi tiga yaitu :
1) Bising yang mengganggu *(irritating noise)* merupakan bising yang mempunyai intensitas tidak terlalu keras, misalnya mendengkur.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2) Bising yang menutupi *(Masking noise)* binyi yang menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung bunyi ini akan membahayakan kesehatan dan keselamatan tenaka kerja, karena teriakan atau isyarat tanda bahaya tenggelam dalam bising dari sumber lain.
3) Bising yang merusak *(Damaging/injurious noise)* bunyi yang intensitasnya melampaui nilai ambang batas. Bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran

4. Zona kebisingan

Dalam menentukan efek kebisingan terhadap kesehatan maka dibedakan beberapa zona dimana kebisingan akan memberikan efek pada kesehatan manusia sesuai dengan lokasi kebisingan. Terdapat 4 zona yaitu *(Aini et al., 2018)* :

a. Zona A (35-45 dB), adalah zona tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan atau sosial dan sejenisnya.
b. Zona B (45-55 dB), adalah zona perumahan, tempat pendidikan, rekreasi dan sejenisnya.
c. Zona C (50-60 dB), adalah zona perkantoran, pertokoan, perdagangan, pasar dan sejenisnya.
d. Zona D (60-70 dB), adalah zona industri, pabrik, stasiun kreta api, terminal bus dan sejenisnya.

5. Dampak Kebisingan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Lingkungan kerja adalah salah satu sumber utama bahaya potensial kesehatan kerja. Lingkungan kerja yang kebisingan nya melebihi nilai ambang batas baku mutu juga bisa berdampak buruk pada kesehatan, terutama gangguan pendengaran *(Safitri, 2021)*. Menurut jurnal penelitian *(Halim, 2023)* menyatakan bahwa dampak kebisingan bagi kesehatan dan keselamatan manusia antara lain yaitu sebagai berikut :

c. Gangguan Fisiologis yang dapat menyebabkan pusing atau sakit pada kepala.selain itu gangguan fisiologis dapat meningkatkan tekanan darah, peningkatan nadi, konstriksi, pembuluh darah prifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.
d. Gangguan Psikologis biasanya dengan gejala ringan berupa rasa tidak nyaman, susah tidur, kurang konsentrasi, dan cepat marah. Apabila hal ini dibiarkan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan penyakit psikosmatik berupa gastritis, jantung, stres,kelelahan, dan lain lain.
e. Gangguan Keseimbangan dapat menyebabkan seseorang seperti berjalan di ruang angkasa atau melayang-layang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa pusing atau bisa disebut denga vertigo
f. Efek Pada Pendengaran adalah efek terbesar yang mengakibatkan kerusakan pada indra pendengaran, yang dapat menyebabkan seseoran menjadi tuli progresif. Apabila terus

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

menerus bekerja ditempat bising bisa mengakibatkan kehilangan daya dengar permanen.

6. Faktor Yang Menyebabkan Kebisingan

Berdasarkan jurnal penelitian *(Endrianto, 2023)* Kebisingan di tempat kerja biasanya berasal dari :

a. Mesin. Kebisingan dapat dihasilkan dari suara mesin produksi yang sedang beroperasi contohnya mesing pembangkit tenaga listri (genset), mesin disel, boiler dan lainnya.
b. Benturan antara alat kerja dengan alat lain contohnya proses penggerindaan, penyemprotan, memalu (hammering), pemotongan (cutting), penggerjajian, dan lainnya.
c. Aliran material seperti fluida dalam pipa distribusi material ditempat kerja dapat menghasilkan kebisingan seperti pada proses transportasi material, atau pembuangan gas keudara melalui pipa.
d. Manusia juga dapat menyebabkan kebisingan karena adanya komunikasi antar pekerja, sehingga sumber suara dari manusia juga diperhitungkan.

Tidak sedikit pekerja yang terbiasa akan suara bising tersebut sehingga membuat banyak pekerja yang terpapar kebisingan terlalu lama mengalami penyakit gangguan pendengaran bahkan sampai kehilangan indra pendengarannya.

7. Upaya Pengendalian Kebisingan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Menurut jurnal penelitian *(Meilasari et al., 2021)* ada 4 upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi kebisingan antara lain :

g. Pengurangan kebisingan pada sumbernya dapat dilakukan dengan menempatkan peredam pada sumber getaran yang menyebabkan kebisingan selain itu pengurangan kebisingan juga dapat dilakukan dengan memodifikasi mesin. Berikut ini beberapa cara pengendalian kebisingan dari sumbernya :
    1) Subtitusi dapat dilakukan dengan cara mengganti seluruh alat atau mesin yang mengeluarkan kebisingan tinggi dengan alat atau mesin yang mengeluarkan kebisingan rendah.
    2) Modifikasi dapat dilakukan dengan cara mengganti atau mengubah komponen tertentu pada alat atau mesin yang menyebabkan alat atau mesin mengeluarkan kebisingan yang tinggi dengan komponen yang menyebabkan kebisingan rendah.
    3) Silencer atau peredam suara dipasang pada peralatan atau mesin yang memiliki tingkat kebisingan tinggi agar dapat menurunkan tingkat kebisingan menjadi rendah.
    4) Perawatan berkala dengan alat atau mensin dengan cara pelumasan atau perbaikan bagian-bagian yang rusak.
h. Penempatan Penghalang Pada Jalan Transmisi isolasi tenaga kerja atau mesin unit operasi adalah upaya untuk mengurangi kebisingan. Material yang dipakai untuk isolasi harus mampu

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

menyerap suara sehingga tidak menimbulkan kebisingan. Beberapa teknik pengendalian melalui jalan atau media transmisi adalah :

1) Enclosure pengendalian dilakukan dengan cara menutup sumber bising dalam sungkup yang dilengkapi dengan peredam suara sehingga antara sumber bising dengan operator dapat terpisah.
2) Accoustic wall and ceiling dilakukan dengan cara memasang bahan akustik di plafon dan dinding sehingga suara bising yang dihasilkan oleh mesin dapat di serap oleh plafon dan dinding akustik.
3) Remote control dilakukan dengan cara pengoprasian alat atau mesin yang ditempatkan dalam operation room, dimana mesin tersebut ditempatkan pada lokasi yang lebih tinggi serta dilengkapi dengan dinding akustik dan kaca lebar sehingga pengamatan mesin hanya dilakukan saat operator turun kelokasi untuk perawatan.

i. Administrasi pengendalian ini dilakukan dengan mengurangi waktu pemajan terhadap pekerja dengan cara pengaturan waktu kerja dan istirahat, sehingga waktu kerja dari pekerja masih berada dalam batas aman.
j. Peoteksi dengan sumbat telinga atau tutup telinga pengendalian dengan pemberian kewajiban dalam pemakaian alat pelindung

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

telinga merupakan alternatif terakhir. Beberapa alat proteksi dan perlindungan diri terhadap kebisingan yaitu :

1) Sumbat telinga (ear plug) terbuat dari bahan karet atau pelastik yang lentur dengan bentuk yang sedemikian rupa jenisnya sehingga sumbat telinga dapat dimasukan kedalam lubang telinga.
2) Tutup telinga (ear muff) dibuat dengan berbagai bentuk yang dapat menutup telinga dengan penghubung berupa head set berfungsi sebagai pengencang. Dengan menggunakan tutup telinga kebisingan dapat dikurangi sampai tingkat kebisingan 25 dB.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

8. Alat ukur kebisingan

Pengukuran kebisingan berfungsi untuk mengetahui seberapa besar tingkat kebisingan di suatu area. Alat-alat untuk mengukur tingkat kebisingan adalah *(Silviana et al., 2021)*.

a. *Sound Level Meter*. Alat ini dapat mengukur kebisingan antara 30-130 dB(A) dan frekuensi 20-20.000 Hz.
b. *Oktave band analyzer* digunakan untuk mengukur analisa frekuensi dari suatu kebisingan yang dilengkapi dengan filter-filter menurut *Oktave.*
c. *Narrow band analyzer* alat yang dapat mengukur analisa frekuensi yang lebih lanjut atau disebut juga analisa spektrum singkat.
d. *Tape recorder* kualitas tinggi digunakan untuk mengukur kebisingan yang terputus-putus, bunyi yang diukur, direkam, dan

dibawa ke laboratorium untuk dianalisa. Alat ini mampu mencatat frekuensi 20 Hz-20 KHz.

e. *Impact noise analyzer* digunakan untuk kebisingan implusif.

f. *Noise logging dosimeter* digunakan untuk menganalisa kebisingan dalam waktu 24 jam dan dianalisa dengan menggunakan komputer sehingga didapatkan grafik tingkat kebising

9. Prosedur Mengukur tingkat kebisingan menggunakan Sound Level Meter

a. Nyalakan alat dengan mengatur tombol function selector sambil memeriksa kondisi baterai.

b. Pindahkan tombol function ke posisi pemboboton A.

c. Sesuaikan level Range Selector dengan Tingkat kebisingan di Lokasi pengukuran.

d. Atur durasi pengukuran yang diinginkan, bisa 10 detik, 1 menit, 5 menit, 10 menit, 1 jam, 8 jam, atau 24 jam.

e. Mulailah proses pengukuran kebisingan dengan menekan tombol Run. Pengukuran dinyatakan selesai ketika tampilan menunjukan ”pause”.

C. GANGGUAN PENDENGARAN

1. Definisi Gangguan Pendengaran

Menurut jurnal penelitian *(Rizqi Septiana et al., 2017)* gangguan pendengaran akibat kebisingan timbul secara bertahap dan dalam

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

waktu yang lama sehingga pekerja tidak menyadari. Bising dengan intesitas tinggi dengan masa kerja lebih dari 10 tahun akan mengakibatkan robek hingga dekstruksi organ corti. Kehilangan pendengaran akan menetap dan perkembangannya menjadi lebih lambat setelah 10 tahun bekerja pada daerah bising.

2. Jenis gangguan pendengaran

Menurut *(Halim, 2023)* jenis gangguan pendengaran dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu :

k. Tuli konduktif adalah kondisi adanya masalah pada saluran pendengaran, telinga tengah, maupun gendang telinga. Kerusakan pada telinga ini membuat suara yang berasal dari luat tidak bisa masuk ketelinga. Penyebabnya adalah trauma, adanya benda didalam telinga, tumor, maupun infeksi telinga.

l. Tuli Sensorineural atau tuli saraf adalah kondisi kerusakan pada bagian saraf telinga dalam yang membawa suara dari area pendengaran keotak, dan biasanya terjadi karena terdapat sel saraf (sel rambut) dalam rumah siput yang hilang atau rusak.

m. Tuli campuran terjadi apabila tuli konduktif dan tuli sensorineural terjadi dalam waktu bersamaan

Sedangkan derajat gangguan pendengaran dibagi menjadi drajat normal, ringan, sedang, berat dan sangat berat *(Schmidt, 2021)*

a. Derajat gangguan pendengaran normal yaitu seseorang yang dapat mendengar dengan batas ambang antara 0-25 dB. Orang

dengan pendengaran normal akan mampu mendengar suara pada desibel terendah. Ciri-ciri orang dengan pendengaran normal mampu mendengar percakapan baik pada lingkungan sekitar yang sepi ataupun agak ramai. Seseorang dengan pendengaran normal juga mampu membedakan dari mana arah sumber suara, mampu mendengarkan bunyi yang lembut sekalipun suara berbisik, dan masih dapat mendengar percakapan hingga 6 meter

b. Derajat gangguan pendengaran ringan disebut juga dengan *Mild Hearing Loss.* Tingkat gangguan pendengaran dengan kategori ringan penderitanya masih mampu untuk mendengarkan percakapan dalam jarak 1 meter, namun hanya jika kondisi sekitar sepi. Pada gangguan pendengaran ringan penderita gangguan pendengaran dapat mendengar suara antara 26-60 dB. Suara yang mungkin tidak bisa didengar seperti suara detak jam atau air keran menetes. Pada kondisi ini seseorang masih bisa mengikuti percakapan meskipun mungkin beberapa kata tidak dapat terdengan atau kesulitan menangkap setiap kata di lingkungan yang cukup ramai. Penderita juga sudah mulai kesulitan mengidentifikasi sumber suara, meskipun pada frekuensi tertentu dapat mendengarkan bunyi-bunyian dengan baik.

c. Gangguan pendengaran sedang disebut juga dengan *moderate hearing loss*. Pada tingkat gangguan pendengaran ini seseorang

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

tidak dapat mendengar suara kurang dari 41-70 dB. Seseorang akan kesulitan memahami percakapan dengan suara normal bahkan dering bel pintu atau telpon juga terdengar samar. Penderita dapat mendengar percakapan tidak lebih dari jarak 1 meter karena akan kesulitan mendengar meskipun dalam kondisi sepi. Pada penderita gangguan pendengaran sedang frekuensi tertentu masih dapat didengar sepertin bunyi-bunyian saja dan hanya saja dengan intensitas suara yang lebih keras dari biasanya.

d. Gangguan pendengaran berat disebut juga dengan *severe hearing loss*. Bagi penderita gangguan pendengaran ini seseorang tidak bisa mendengar orang berbicara tanpa menggunakan alat bantu dengar atau amplifikasi lainnya. Bahkan orang tersebut cendrung membaca gerak bibir untuk memahami percakapan yang dilakukan dengan lawan bicara. Seseorang dengan gangguan pendengaran berat ini sudah tidak dapat mendengar percakapan dengan jarak 1 meter meskipun sumber suara dikeraskan melebihi suara percakapan normal standart. Namun pada beberapa frekuensi tertentu penderita gangguan pendengaran berat masih mampu mendengar bunyi-bunyian namun harus intensitas yang sangat keras. Pada gangguan pendengaran berat ini seseorang tidak dapat mendengar suara dibawah 71-90 dB.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

e. Gangguan pendengaran sangat berat atau parah disebut dengan profound hearing loss. Pada drajat gangguan pendengaran ini seseorang tidak dapat mendengar suara pelan. Gangguan pendengaran sangat berat dapat mendengar dengan batas ambang melebihi 90 dB. Untuk penderita gangguan pendengaran sangat berat penggunaan alat bantu dengar seringkali tidak efektif. Biasanyan gangguan pendengaran sangat berat ini terjadi akibat paparan suara keras seperti mesin pesawat, alarm kebakaran, dan berada di lingkungan dengan mesin suara keras tanpa menggunakan pelindung telinga. Pada tingkatan gangguan ini seseorang berkomunikasi akan membaca gerakan bibir saja

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3. Gejala gangguan pendengaran

Gejala dari gangguan pendengaran akibat bising adalah terjadinya kurang pendengaran disertai tinitus (berdenging di telinga). Bila sudah cukup berat disertai keluhan, sukar menangkap percakapan dengan kekerasan biasa dan bila sudah lebih berat percakapan yang keraspun sulit dimengerti. Secara klinis pajanan bising pada organ pendengaran dapat menimbulkan reaksi adaptasi, peningkatan ambang pendengaran sementara *(temporary threshold shift)* dan peningkatan ambang dengar menetap *(permanent threshold sift).* Selain itu dampak kebisingan mempengaruhi komunikasi antar pekerja menjadi sulit sehingga terjadi hambatan dalam bekerja yang mengakibatkan penurunan produktifitas pada pekerja. Selain itu kebisingan tempat kerja dapat meningkatkan

risiko kecelakaan kerja baik kesehatan fisik, mental, emosional maupun sosial *(Purnawan et al., 2019).*

4. Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Pendengaran

Berdasarkan penelitian *(Fitriana Pakpahan et al., 2023)* tentang *"Analisis Faktor Resiko Gangguan Pendengaran Akibat Kebisingan Pada Karyawan Pabrik Kelapa Sawit di PT. Aice Sumatra Industri Sei Mangke, Simalungun, Sumut"* faktor yang mempengaruhi gangguan pendengaran pada pekerja adalah sebagai berikut :

a. Intensitas kebisingan yang terlalu tinggi menjadi salah satu faktor yang menyebabkan gangguan pendengaran. Tingkat kebisingan yang melebihi standar baku mutu yaitu 85 dB per 8 jam kerja
b. masa kerja dengan kebisingan diatas standar baku mutu juga cukup berpengaruh pada kondisi kesehatan. Apabila para pekerja terus menerus terpapar kebisingan selama bertahun-tahun dapat menyebabkan tuli permanen.
c. lama paparan yang terlalu lama saat terpapar kebisingan akan menyebabkan dampak buruk bagi pekerja. Jika per hari para pekerja terpapar kebisingan lebih dari 8 jam untuk tingkat kebisingan 85 dB akan menyebabkan dampak serius bagi kesehatan dan pendengaran pekerja.
d. alat pelindung telinga, jika para pekerja tidak menggunakan alat pelindung telinga seperti earmuff dan earplug selama

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

terpaparnya kebisingan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan gangguan pendengaran.

Selain itu tingkat pendidikan dan umur pekerja juga bisa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi gangguan pendengaran seperti halnya yang di tulis dalam jurnal *(Unit et al., 2016)* tentang *"Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian Produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Makasar Tahun 2014*

5. Alat ukur gangguan pendengaran

Berikut beberapa jenis alat ukur gangguan pendengaran menurut artikel

a. Audiometer

Alat yang menghasilkan nada murni, yang dilarikan ketelinga kemudian akan dimintamemberikan tanda misalnya menekan tombol atau menunjuk ketika dapat mendengar nada dari alat tersebut. Dalam tes ini akan diberikan rangsangan melalui udara dan tulang mastoid (tulang yang terletak dibelakang telinga). Ketika rangsangan diberikan melalui udara, jalur pendengaran luar serta telinga bagian dalam anda akan diukur. Sementara itu jika rangsangan diberikan melalui tulang, pendengaran pada telinga bagian dalam akan diukur.

b. Tes Garpu Tala

Tes garpu tala biasanya terdiri dari kombinasi tes weber, rinne, dan schwabach. Tespendengaran ini dilakukan untuk mendeteksi

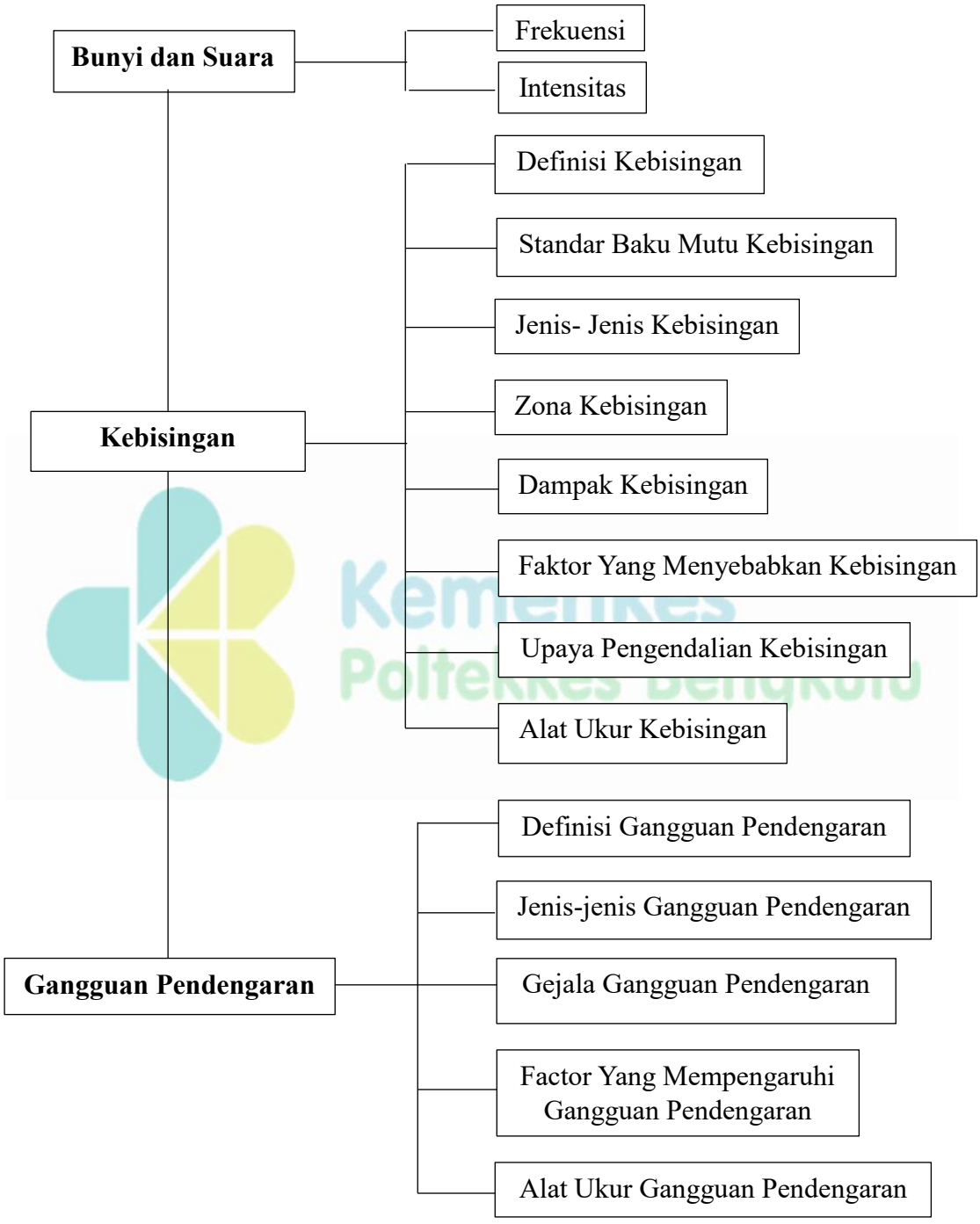
Kemenkes Poltekkes Bengkulu

gangguan pendengaran konduktif dan sensorineural (pada salah satu telinga). Selain itu tes garpu tala juga akan mendeteksi lokasi dan sifat gangguan pendengaran.

c. Emisi Otoakustik

Tes ini dilakukan untuk memeriksa respons telinga bagian dalam terhadap suara. Respons tersebut diukur dengan menempatkan mikrofon yang sangat sensitif di liang telinga. Sinyal yang diperoleh dari mikrofon itu kemudian akan dianalisis

D. KERANGKA TEORI



Kemenkes Poltekkes Bengkulu