

BAB I

PENGANTAR

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang meningkat pesat semakin banyak menimbulkan polusi suara dari kendaraan-kendaraan bermotor, pabrik-pabrik besar, suara-suara dari alat-alat berteknologi lainnya. Kebisingan semakin menjadi masalah bagi manusia, terutama masalah kenyamanan dan kesehatan. Segi kesehatan, telah banyak kasus penyakit yang ditimbulkan dari kebisingan tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian terhadap masalah kebisingan ini.

Kebisingan didefinisikan sebagai bunyi atau suara yang tidak dikehendaki (Sumakmur, 1992) dan polusi didefinisikan adanya sesuatu atau energi yang mempunyai sifat pada lokasi tertentu dalam sesuatu jumlah menghasilkan akibat yang tidak dikehendaki pada lingkungan (Wiyadi, 1995).

Bising biasanya hanya dipikirkan sebagai suatu gangguan dibanding suatu sumber polusi, hal ini disebabkan bising tidak meninggalkan dampak yang tampak pada lingkungan. Kerusakan yang ditimbulkan oleh polusi udara atau air dapat diketahui secara luas, dan dapat dilihat dengan mata, misal air yang terkontaminasi tumpahan minyak dan matinya ikan-ikan atau *smog* yang menyebabkan iritasi pada mata atau paru-paru. Bising adalah lebih sebagai polutan yang tidak tampak atau tidak kentara, kecuali ledakan suara yang bisa memecahkan jendala. Biasanya bising tidak meninggalkan bukti yang bisa dilihat

walaupun dapat menimbulkan resiko atau bahaya pada kesehatan kita atau menimbulkan perasaan yang tidak enak.

Kebisingan merupakan sumber polusi yang ke-empat di negara Jepang setelah polusi udara, air dan tanah, sedang di Amerika Serikat polusi kebisingan bukan merupakan sumber polusi yang sangat sering dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kurang lebih 14,7 juta penduduk Amerika Serikat terinduksi oleh bising yang mengancam pendengaran mereka karena pekerjaannya. Kurang lebih 13,5 juta orang terinduksi bising pada level berbahaya tanpa disadari yaitu dari truk, pesawat terbang, sepeda motor, alat stereo, pemotong rumput dan alat-alat dapur (Wiyadi, 1995).

Bukti-bukti menunjukkan bahwa induksi bising melebihi 70 desibel, misalnya lalu lintas pada jalan raya dapat berbahaya pada pendengaran. Lebih dari itu bising bisa menimbulkan reaksi stres yang meliputi naiknya detakan jantung, tekanan darah yang meningkat dan naiknya kadar kolesterol darah. Juga berakibat yang kurang baik pada saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Apabila induksi itu terus menerus dapat menimbulkan kemungkinan terjadinya penyakit kronis yaitu tekanan darah tinggi atau ulkus pada lambung.

Pengaruh kebisingan dapat dikelompokkan menjadi 4, yaitu :

1. Pengaruh pada pendengaran

Pengaruh kebisingan pada pendengaran dapat dibagi menjadi 3 kategori:

Kenaikan ambang pendengaran dapat kembali secara perlahan-lahan seperti semula. Keadaan ini dapat berlangsung beberapa menit sampai beberapa jam bahkan sampai beberapa minggu setelah terinduksi kebisingan. Kenaikan ambang pendengaran sementara ini mula-mula terjadi pada frekuensi 4000 Hz. Apabila induksi terhadap kebisingan berlangsung lama, maka kenaikan nilai ambang pendengaran sementara ini akan menyebar ke frekuensi yang lebih rendah. Oleh karena itu biasanya manusia yang terinduksi kebisingan pada permulaannya tidak sadar kalau mengalami gangguan pendengaran.

b. Kenaikan ambang pendengaran permanen.

Kenaikan ambang pendengaran setelah 10-15 tahun terinduksi bising dan terutama terjadi pada frekuensi 4000 Hz, setelah itu kenaikan ambang pendengaran tidak bertambah lagi, melainkan mendatar. Gangguan ini paling banyak ditemukan dan tak dapat disembuhkan lagi. Penderita mungkin tidak menyadari bahwa pendengarannya telah berkurang dan baru diketahui setelah dilakukan pemeriksaan audiogram.

c. Trauma akustik.

Trauma akustik yaitu hilangnya pendengaran yang biasanya disebabkan oleh induksi tunggal terhadap kebisingan dengan intensitas tinggi dan terjadi secara

... Trauma akustik dapat

terjadi robekan pada membrana timpani, dislokasi atau kerusakan pada tulang-tulang dan sel-sel sensoris pendengaran.

2. Pengaruh fisiologis

Suara yang keras atau bising bisa menimbulkan efek fisiologis yang disebut *sympathetic reaction*, ini akan menimbulkan detak jantung yang meningkat, menaikkan tekanan darah, merangsang sekresi kelenjar, dan merangsang gerakan alat pencernaan. Perangsangan dapat sampai pula kelenjar pituitary sehingga berakibat keluar ACTH (*adrenocorticotropic hormone*) yang kemudian merangsang kelenjar adrenal, melalui beberapa pengaruh yang lain akan mempertinggi sensitivitas tubuh terhadap adrenalin, menaikkan kadar gula darah, menekan sistem imunologi dan menurunkan kemampuan liver pada fungsi detoksifikasi darah.

3. Pengaruh psikologis

Bising merupakan siksaan pada semua orang. Bising mempunyai pengaruh pada pembicaraan seseorang, juga pada saat berfikir dan belajar dan ini bisa menjadi sumber stres. Bising menimbulkan efek psikologis mulai dari stres yang ringan sampai stres berat. Kemampuan bising mempengaruhi pembicaraan merupakan efek psikologis yang paling penting, sehingga menimbulkan kesulitan komunikasi yang akan mengakibatkan suatu bentuk konflik sosial.

Fungsi utama adrenal fetal ini adalah mensekresi konjugasi sulfat androgen yang diubah menjadi androgen dan esterogen dalam plasenta yang termasuk sirkulasi maternal. Perbandingan struktur adrenal fetal tidak ada pada binatang laboratorium. Tikus, kucing, kelinci dan tupai betina terdapat lapisan sel-sel korteks yang dinamakan zona X antara zona retikularis dan medulla. Zona ini dipertahankan oleh gonadotropin hipofisis, dan ia mengalami degenerasi bila sekresi androgen meningkat waktu pubertas pada jantan dan waktu kehamilan I pada betina.

Aktivitas kelenjar adrenal dapat dilihat dari berbagai macam indikator. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah perubahan ukuran sel kelenjar. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran morfologi sel kelenjar adrenal secara histologis..

1.2. Kepentingan Permasalahan

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu apakah intensitas kebisingan yang tinggi dapat berpengaruh terhadap kelenjar adrenal *Ratus ratus sp* betina.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan morfologi sel kelenjar adrenal pada *Ratus ratus sp* betina akibat dari aktivitas kelenjar adrenal yang ditimbulkan oleh stres hisino

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk menambah wawasan tentang dampak kebisingan bagi kesehatan dan dapat mengetahui langkah-langkah yang diambil untuk tindakan pencegahan terhadap kerugian yang disebabkan oleh kebisingan