

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kondisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada perusahaan di Indonesia umumnya masih dianggap rendah dibandingkan dengan negara Asia Tenggara lainnya, seperti Singapore dan Malaysia. Kesejahteraan serta keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada karyawan harus diutamakan oleh perusahaan/industri rumah tangga, karena tantangan besar perekonomian nasional adalah menjamin stabilitas pada sektor ketenagakerjaan, bukan hanya pertumbuhan ekonomi tapi juga meningkatnya daya beli masyarakat. Kuncinya ada pada kesejahteraan serta keselamatan dan kesehatan kerja (K3) para pekerja (Tono, 2002).

*International labour Organization* (ILO, 2005) memperkirakan di seluruh dunia ada 6000 pekerja kehilangan nyawa setiap harinya yang diakibatkan karena kecelakaan dan penyakit akibat resiko kerja. Selain itu setiap tahun, 270 juta pekerja menderita luka parah dan 160 juta lainnya mengalami penyakit jangka panjang ataupun pendek yang sangat terkait dengan resiko pekerjaan mereka. Di negara-negara industri dan berkembang, bising merupakan masalah utama kesehatan kerja. Diperkirakan hampir 120 juta tenaga kerja di dunia terpajan bising melebihi 90 dB di tempat kerjanya .

Hasil penelitian Babba (2007), membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum kerja dengan tekanan darah sistolik sesudah kerja. Peneliti melakukan penelitian pada Karyawan PT. Semen Tonasa di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan. Intensitas paparan kebisingan di kategorikan menjadi dua bagian, kurang atau sama dengan 85 dB dan lebih dari 85 dB. Pengambilan angka 85 dB ini di dasarkan pada nilai ambang batas menurut Kep. Menakertrans No 51 tahun 1999 sebesar 85 dB. Tekanan darah karyawan diukur pada saat sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan dengan intensitas bising tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum kerja 117.50 mmHg dan rata-rata tekanan darah sistolik sesudah kerja 136.67 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum kerja 81.83 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik sesudah kerja 88.50 mmHg.

Selain itu, menurut penelitian yang sama dilakukan oleh Rusli (2009) mengenai pengaruh kebisingan dan getaran terhadap perubahan tekanan darah masyarakat yang tinggal di pinggiran rel kereta api lingkungan XVI kelurahan Tegal Sari kecamatan Medan Denai didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum kereta api lewat pada responden sebesar 120,20 mmHg dan 124,40 mmHg rata-rata tekanan darah sistolik saat kereta api lewat kemudian selisih tekanan darah sistolik sebelum dan saat kereta api lewat adalah 4,20 mmHg. Demikian halnya dengan tekanan darah diastolik sebelum kereta api lewat pada responden sebesar 82,00 mmHg dan 84,80 mmHg rata-rata tekanan darah diastolik saat KA lewat juga selisih perubahan tekanan darah diastolik sebelum kereta api lewat dan saat kereta api lewat adalah 2,80 mmHg.

Menurut *Division of Occupational Safety and Health* (DOSH) Washington tahun 2002, kebisingan mesin grinder yang merupakan alat yang dipakai di bengkel las rata-rata mencapai 98 dBA. Padahal, Nilai Ambang Batas kebisingan menurut Kepmenaker No. per-51/ MEN/ 1999 dan *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) 2008 adalah 85dB dengan waktu pajanan maksimal 8 jam perhari atau 40 jam perminggu. Ketentuan tersebut masih bertolak belakang dengan lama pajanan perhari pada pekerja bengkel las di kelurahan Sepang Raya selama 9 jam (08.00-17.00) dan jumlah hari kerja selama 7 hari dalam seminggu.

Bengkel las ialah tempat (bangunan atau ruangan) yang digunakan untuk proses pengolahan besi (pemotongan, penyambungan atau pembuatan bentuk lain) (Dendy 2008). Bengkel las yang terletak di sepanjang Jalan Sultan Agung tepatnya di kelurahan Sepang Raya, kecamatan Way Halim Bandar Lampung secara umum mereka melayani segala kegiatan yang menggunakan besi di dalamnya, seperti pembuatan pagar, gerbang, mainan anak seperti ayunan, dan bentuk lain. Dari survey pendahuluan didapatkan rata-rata waktu kerja dimulai pukul 08.00 hingga pukul 17.00 dan jumlah tersebut dapat bertambah bergantung pada banyaknya pesanan. Dalam kerjanya, para pekerja umumnya hanya menggunakan alat pelindung mata, tangan dan kaki saja dan itupun masih beberapa orang pekerja saja yang menggunakannya. Kegiatan yang dilakukan di bengkel las pada umumnya meliputi pengelasan (penyambungan besi), pembubutan, pemotongan, penghalusan dan pengecatan. Dalam kegiatan itu melibatkan mesin grinda lengan (*anggel grinder*), grinda duduk, las karbit yang menggunakan asitelin dan cat dengan berbagai jenis.

Alasan pemilihan tempat penelitian di bengkel las sepanjang jalan Sultan Agung, Kelurahan Sepang Raya karena jumlah bengkel yang relatif banyak yaitu 9 bengkel dengan rata-rata pekerja 4 orang setiap bengkelnya dan letak antara bengkel pun tidak terlalu jauh sehingga dapat mengefesienkan waktu penelitian. Selain itu, pada survey pendahuluan ditemukan penggunaan alat pelindung diri (APD) masih sangat jarang. Beberapa alat pelindung yang digunakan hanya berupa kaca mata las dan sarung tangan itupun masih tidak sesuai dengan persyaratan alat pelindung pada bengkel las. Seharusnya alat pelindung diri di bengkel las meliputi kaca mata las, helm pelindung, alat pelindung telinga, baju dan celana panjang, sarung tangan dan sepatu.

Pekerja di bengkel las memiliki resiko paparan bahaya mekanik, kimiawi, dan biologis. Bahaya Mekanik meliputi peledakan, kebakaran, radiasi, cedera karena terjatuh, tertimpa dan tersandung besi, tersengat listrik, luka sobek akibat kontak dengan mesin dan perkakas las. Beberapa zat kimia yang mungkin menyebabkan keracunan adalah cat dan gas asitelin. Gangguan yang dapat di timbulkan antara lain gangguan pernafasan, iritasi dan alergi kulit mengganggu saluran pernafasan. Bahaya biologi yang mungkin timbul pada proses pengelasan diantaranya, kerusakan retina akibat intensitas cahaya yang tinggi, kerusakan pada kornea dan katarak akibat radiasi infra merah, mata seperti berpasir, pandangan kabur, mata berair, mata seperti terbakar dan sakit kepala, dehidrasi dan peningkatan tekanan darah akibat paparan kebisingan, kehilangan fungsi pendengaran (*hearing loos*) dan peningkatan tekanan darah akibat paparan kebisingan (Setyadi 2012).

Bising dapat diartikan sebagai suara yang timbul dari getaran-getaran yang tidak teratur dan Periodik. Sumber kebisingan berasal dari suara mesin gerinda dan mesin potong. Gangguan fisiologis yaitu gangguan yang mula-mula timbul akibat bising. Ini menyebabkan pembicaraan atau instruksi dalam pekerjaan tidak dapat didengar secara jelas sehingga dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Kebisingan juga dapat mengganggu *cardiac out put* dan tekanan darah (Soleman & Sitania 2008).

Nawawinetu dan Adriyani (2005) dalam penelitiannya menyebutkan kebisingan menimbulkan *stress* pada responden. Akibat *stress* yang timbul karena paparan bising pada responden adalah gejala fisik meliputi sakit kepala dan tekanan darah tinggi. Hal ini akibat respon tubuh terhadap bising (sebagai *stress*) dengan diproduksinya nor adrenalin oleh kelenjar medulla adrenal. Nor-adrenalin menyebabkan timbulnya penyempitan pembuluh darah menyeluruh (*vasokonstriksi general*) sehingga akan meningkatkan tekanan darah.

Atas dasar tingginya tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh mesin grinda di bengkel las dan efeknya bagi kesehatan, maka penulis mengangkat judul: Hubungan Kebisingan Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Bengkel Las Kelurahan Sepang Raya Way Halim, Bandar Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang tersebut, maka dirumuskan sebuah permasalahan:

Adakah hubungan kebisingan dengan tekanan darah pada pekerja bengkel las di kelurahan Sepang Raya, Way Halim Bandar Lampung?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adakah hubungan antara kebisingan dengan tekanan darah pada pekerja bengkel las di kelurahan Sepang Raya, Way Halim Bandar Lampung.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui tingkat kebisingan di lingkungan kerja bengkel las di kelurahan Sepang Raya, Way Halim Bandar Lampung.
- b. Mengetahui tekanan darah pekerja bengkel kelurahan di kelurahan Sepang Raya Way Halim Bandar Lampung.
- c. Mengetahui hubungan intensitas kebisingan di lingkungan kerja dengan tekanan darah pada bengkel las di kelurahan Sepang Raya, Way Halim Bandar Lampung.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### A. Bagi peneliti

- Untuk mengetahui hubungan antara kebisingan dengan tekanan darah

### B. Bagi Perusahaan/industri rumah tangga dan pekerja bengkel

- Memberikan informasi bahwa paparan kebisingan melebihi nilai ambang batas di lingkungan kerja dapat mempengaruhi tekanan darah.
- Sebagai bahan masukan, dalam melakukan upaya pengendalian tingkat kebisingan lingkungan kerja di bengkel las.

### C. Bagi Peneliti Selanjutnya

- Dapat dijadikan literatur untuk penelitian selanjutnya.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

### 1.5.1 Kerangka Teori

Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan lingkungan yang dinyatakan dalam satuan desibel (dB). Kebisingan juga dapat didefinisikan sebagai bunyi yang tidak disukai, suara yang mengganggu atau bunyi pada proses produksi yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan pendengaran (Prabu, 2008).

Nilai Ambang Batas kebisingan ditentukan oleh Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor : KEP-51/MEN/1999 adalah 85 desibel A ( dBA ), untuk waktu

pemajanan 8 jam perhari dan untuk kebisingan lebih dari 140 dBA walaupun sesaat, pemajanan tidak diperkenankan. Sumber utama kebisingan lingkungan berasal dari kebisingan tempat kerja, kebisingan jalan raya dan kebisingan dari aktivitas rumah tangga (Gorai and Pal, 2006).

Dampak kebisingan dapat dibedakan menjadi 2, yaitu:

a. Gangguan Auditori (Gangguan Pendengaran)

Diantara sekian banyak gangguan yang ditimbulkan oleh bising, gangguan yang paling serius terjadi adalah gangguan terhadap pendengaran, karena dapat menyebabkan hilangnya pendengaran atau ketulian. Ketulian ini dapat bersifat progresif atau awalnya bersifat sementara, tetapi bila bekerja terus-menerus di tempat bising maka daya dengar pekerja akan hilang secara menetap atau tuli.

b. Gangguan Non-auditori

- Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, jantung, stres, kelelahan dan lain-lain (Prabu 2009).

- Gangguan Fisiologis

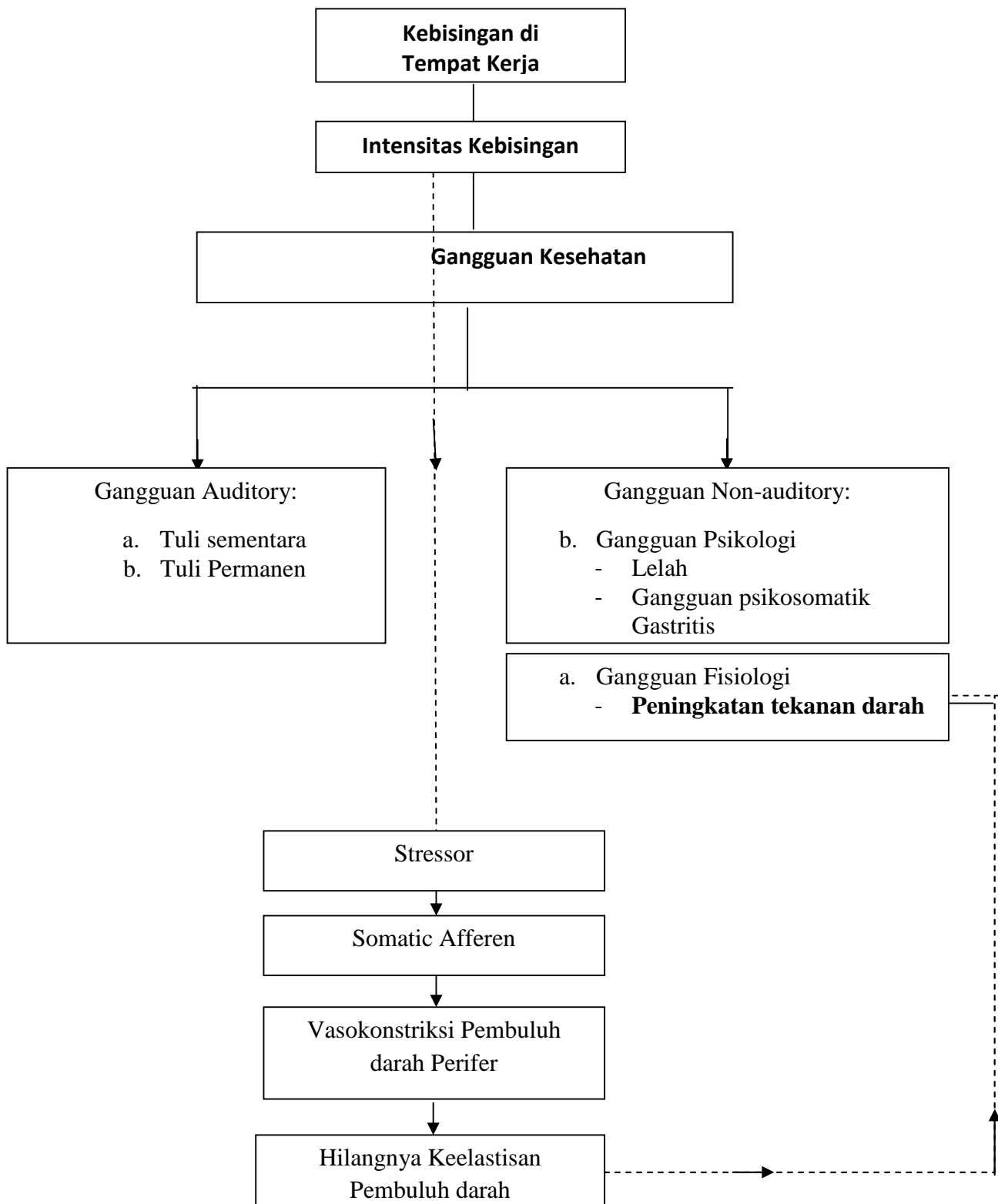
Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi bila terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah ( $\pm 10$  mmHg), peningkatan nadi, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.



Nawawinetu dan Adriyani (2005) dalam penelitiannya menyebutkan kebisingan menimbulkan *stress* pada responden. Akibat stress yang timbul karena paparan bising pada responden adalah gejala fisik meliputi sakit kepala dan tekanan darah tinggi. Hal ini akibat respon tubuh terhadap bising (sebagai *stress*) dengan diproduksinya nor adrenalin oleh kelenjar medulla adrenal. Nor adrenalin menyebabkan timbulnya penyempitan pembuluh darah menyeluruh (*vasokonstriksi general*) sehingga akan meningkatkan tekanan darah.

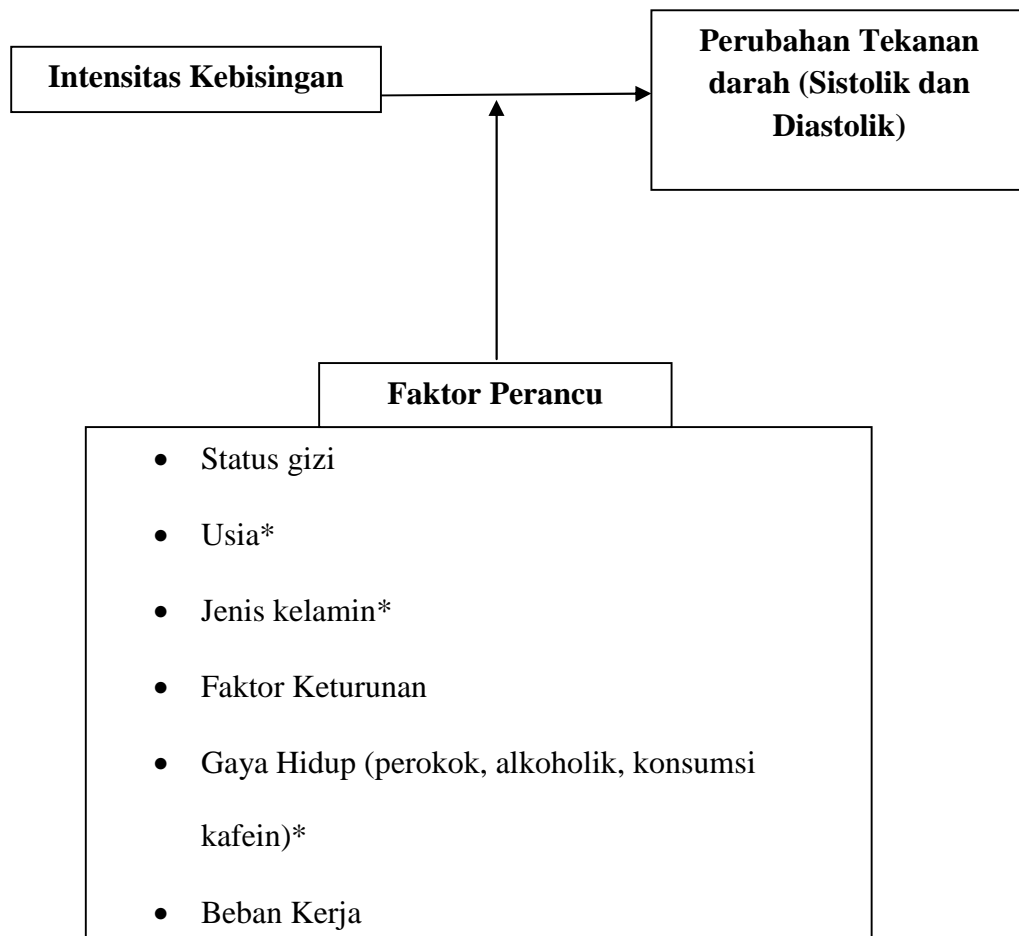
Secara fisiologi, situasi stres mengaktifasi hipotalamus yang selanjutnya mengendalikan dua sistem neuroendokrin, yaitu sistem simpatis dan sistem korteks adrenal. Sistem saraf simpatis berespons terhadap impuls saraf dari hipotalamus yaitu dengan mengaktifasi berbagai organ dan otot polos yang berada di bawah pengendaliannya, sebagai contohnya, ia meningkatkan kecepatan denyut jantung dan mendilatasi pupil. Sistem saraf simpatis juga memberi sinyal ke medula adrenal untuk melepaskan epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah. Sistem korteks adrenal diaktifasi jika hipotalamus mensekresikan CRF, suatu zat kimia yang bekerja pada kelenjar hipofisis yang terletak tepat di bawah hipotalamus. Kelenjar hipofisis selanjutnya mengekskresikan hormon ACTH, yang dibawa melalui aliran darah ke korteks adrenal. Hormon ini menstimulasi pelepasan sekelompok hormon, termasuk kortisol, yang meregulasi kadar gula darah. ACTH juga memberi sinyal ke kelenjar endokrin lain untuk melepaskan sekitar 30 hormon.

Beberapa hormon memainkan peranan penting dalam pengaturan tekanan, tetapi yang terpenting adalah sistem hormon renin-angiotensin dari ginjal. Bila tekanan darah terlalu rendah sehingga aliran darah dalam ginjal tidak dapat dipertahankan normal, ginjal akan mensekresikan renin yang akan membentuk angiotensin. Selanjutnya angiotensin akan menimbulkan konstriksi arteriol diseluruh tubuh, sehingga dapat meningkatkan kembali tekanan darah (Nasution, 2007).



Gambar 1. Kerangka teori  
(Sumber : Gorai dan Pal, 2006), (Nawawinetu dan Adriyani,2005), (Jacinta, 2002)

### 1.5.2 Kerangka Konsep



Keterangan : \* Faktor yang dikendalikan

Gambar 2. Kerangka konsep (Sumber: Babba, 2007).

### 1.6 Hipotesis

Dari uraian diatas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

Ada hubungan antara kebisingan dengan tekanan darah pada pekerja bengkel las di kelurahan Sepang Raya, Way Halim Bandar Lampung.