

## PENILAIAN RISIKO KESEHATAN KERJA DI BENGKEL AUTO 2000

Mona Lestari, Imelda G Purba, Anita Camelia  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

### HEALTH RISK ASSESSMENT IN BENGKEL AUTO 2000

#### ABSTRACT

**Background:** Health Risk Assessment (HRA) was a tool used to determine the hazards and their impact on health in the workplace by conducting hazard identification, exposure assessment, risk assessment, control and documentation. Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang has a variety of hazards as well as having a high enough exposure so that the health risk assessment needs to be done. The purpose of this study was to determine the description of work activities, identify potential hazards, exposure level, know to the risks that may arise, and to determine the priority control based on the Risk Management Matrix.

**Method:** This study used descriptive survey, observational approach that uses Walk Through Survey, where results are walking through the checklist, and then analyzed in Matrix Hazard Rating, Matrix Exposure Rating, Risk Matrix, and developed into Risk Manageable Matrix.

**Result:** The results of this study found hazards included in the high risk category was Noise, medium risk categories was Illumination, Dust (TSP), Gas (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), solvent, heavy metal, food sanitation, and ergonomic, and low risk categories was vibration, thermal stress, water supply, and psychosocial.

**Conclusion:** Based on these results, expected in Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang can be done by applying noise control with Hearing Conservation Program, such as evaluating noise exposure, employee training, audiometric evaluation, control engineering/administrative control, and Personal Protective Equipment, such as earplug.

**Keywords:** Health Risk Assessment (HRA), potensial health hazard in workshop, noise

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penilaian risiko kesehatan adalah suatu alat yang digunakan untuk mengetahui bahaya dan dampaknya terhadap kesehatan di tempat kerja dengan melakukan identifikasi bahaya, penilaian *exposure*, penilaian risiko, serta pengendalian dan dokumentasi. Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang memiliki *hazard* yang beragam serta memiliki *exposure* yang cukup tinggi sehingga perlu dilakukan penilaian risiko kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi aktivitas kerja, mengidentifikasi potensial *hazard*, tingkatan keterpaparan, mengetahui risiko-risiko yang mungkin timbul, serta mengetahui prioritas pengendalian berdasarkan *Risk Manageability Matrix*.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian survey deskriptif dengan pendekatan observasional yang menggunakan teknik *Walk Through Survey*, dimana hasil *Walk Through* dibuat *Check list*, lalu di analisa dalam *Matrix Hazard Rating*, *Matrix Exposure Rating*, *Risk Matrix*, dan dikembangkan dalam *Risk Manageability Matrix*.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian ini didapatkan potensial *hazard* yang masuk dalam kategori risiko tinggi yaitu kebisingan (*noise*), kategori risiko sedang yaitu pencahayaan (*illumination*), *dust* (TSP), gas (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), *solvent*, *heavy metal*, sanitasi makanan, serta faktor ergonomi, dan kategori risiko rendah, yaitu : getaran (*vibration*), iklim kerja panas (*thermal stress*), *water supply*, dan faktor psikososial.

**Kesimpulan:** Potensial *hazard* dengan risiko tertinggi adalah kebisingan (*Noise*) sementara tindakan pengendalian untuk *hazard* tersebut belum optimal, sehingga diharapkan pada pihak Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang dapat melakukan pengendalian kebisingan dengan melaksanakan Program Konservasi Pendengaran (*Hearing Conservation Programs*), seperti mengevaluasi pemajanan kebisingan, adanya pelatihan para pekerja, evaluasi audiometri, melakukan pengendalian *engineering/administrative control*, serta memberikan alat pelindung diri seperti *earplug* pada pekerja.

**Kata Kunci:** Penilaian risiko kesehatan, potensi bahaya kesehatan di bengkel, kebisingan

## PENDAHULUAN

Bengkel merupakan salah satu lingkungan kerja yang memiliki jenis bahaya kesehatan yang beragam, mulai dari faktor fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikososial.<sup>1</sup> Berbeda halnya dengan bahaya keselamatan, dampak bahaya kesehatan tidak dapat langsung terlihat. Penyakit yang diakibatkan oleh bahaya kesehatan lebih banyak berkontribusi dalam kematian dibandingkan dengan bahaya keselamatan.

Hal ini terlihat dari data *International Labour Organization* (ILO) yang menyatakan bahwa setiap tahun terjadi 1,1 juta kematian yang disebabkan oleh karena penyakit atau yang disebabkan oleh pekerjaan. Sekitar 300.000 kematian terjadi dari 250 juta kecelakaan, dan sisanya adalah kematian karena penyakit akibat kerja dimana diperkirakan terjadi 160 juta penyakit akibat hubungan pekerjaan baru setiap tahunnya.<sup>2</sup> Sementara data dari Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N), setiap tahun di dunia terjadi 270 juta kecelakaan kerja, 160 juta pekerja menderita penyakit akibat kerja.<sup>3</sup> Dengan melihat angka kejadian tersebut, perlu adanya upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja pada pekerja, salah satunya adalah dengan melakukan penilaian risiko kesehatan. Penilaian risiko kesehatan terdiri dari identifikasi bahaya, penilaian *exposure*, penilaian risiko, serta penentuan prioritas tindakan pengendalian terhadap bahaya.

Bengkel AUTO 2000 merupakan salah satu bengkel terbesar dan terlengkap di Asia Tenggara, yang menyediakan pelayanan dalam bentuk perbaikan, pengecatan, pengelasan serta perawatan kendaraan. Cabang Bengkel AUTO 2000 tersebar di berbagai kota besar di Indonesia, salah satunya yaitu Bengkel AUTO 2000 cabang Plaju Palembang. Saat ini, Bengkel AUTO 2000 cabang Plaju Palembang dapat mencapai jumlah *entry* sebanyak 1.788 unit dengan jumlah pekerja sebanyak 41 orang. Jumlah ini

akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya mobilisasi dan perekonomian masyarakat, khususnya di Kota Palembang dan sekitarnya.

Penggunaan teknologi dalam setiap kegiatan perbengkelan di Bengkel AUTO 2000, selain membantu dalam pekerjaan, tidak jarang juga dapat menimbulkan pengaruh buruk apabila tidak dikelola dengan baik. Bahaya kesehatan di lingkungan kerja dapat dilihat pada *flow sheet* yaitu melihat dari awal proses kegiatan perbengkelan hingga akhir kegiatan.

Berdasarkan studi literatur, bahaya kesehatan yang dapat muncul di lingkungan kerja bengkel yaitu bising dan getaran untuk faktor fisik, penggunaan thinner pada proses pengecatan untuk faktor kimia, sanitasi lingkungan untuk faktor biologi, dan adanya bahaya ergonomi, serta stress kerja untuk faktor psikososial.<sup>1,4</sup> Bahaya yang dapat muncul di lingkungan kerja memiliki batasan yang perlu diperhatikan, yang sering disebut Nilai Ambang Batas (NAB). Nilai Ambang Batas (NAB) untuk setiap bahaya pun berbeda-beda berdasarkan regulasi yang telah ditetapkan suatu negara.

Setiap bahaya yang ada di lingkungan kerja tidak diperbolehkan melampaui Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditentukan karena sangat berbahaya bagi kesehatan pekerja. Menjamin kesehatan pekerja berbanding lurus dengan meningkatnya produktivitas kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Untuk mencapai hal tersebut, perlu adanya pengendalian khusus untuk menangani bahaya-bahaya yang ada di lingkungan kerja. Namun, sebelum menetapkan pengendalian bahaya yang tepat perlu dilakukannya penilaian risiko. Bengkel AUTO 2000 saat ini belum melakukan penilaian risiko kesehatan sehingga belum mengetahui secara pasti bahaya apa saja yang dapat muncul di lingkungan kerjanya, serta seberapa besar bahaya tersebut bagi pekerja. Untuk itulah, penilaian risiko kesehatan penting dilakukan

di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian survey deskriptif, dengan pendekatan observasional yang menggunakan teknik *Walk Through Survey*, dimana hasil *Walk Through* dibuat check list, lalu di analisa dalam matrix *Hazard Rating*,<sup>5</sup> *Matrix Exposure Rating*,<sup>5</sup> *Risk Matrix*,<sup>5</sup> dan dikembangkan dalam *Risk Manageability*

*Matrix* (Boston Square).<sup>6</sup> Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu: mempelajari hasil *walk through survey* dalam bentuk *check list* dan *flow sheet*, kemudian mengidentifikasi seluruh potensi bahaya kesehatan dalam bentuk fisik, kimia, biologi, ergonomi, dan psiko-sosial pada seluruh kegiatan perbengkelan serta menilainya dengan standar penilaian bahaya (*hazard ratings*) dan dikembangkan ke dalam matrik hazard.

**Tabel 1.**  
**Hazard Rating**

<b>Hazard Rating</b>	<b>Definisi (Potensi hazard dalam menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia)</b>
0	Tidak menimbulkan cedera/gangguan kesehatan
1	<b>Slight injury/Illness</b> (Menyebabkan cedera ringan dan sakit yang ringan. Biasanya menyebabkan gangguan kenyamanan, tidak mengganggu kinerja atau tidak menyebabkan kecacatan)
2	<b>Minor injury/Illness</b> (Menyebabkan cedera ringan dan penyakit ringan yang mengganggu kinerja atau menyebabkan kehilangan waktu kerja)
3	<b>Major injury/Illness</b> (Menyebabkan cedera serius dan penyakit yang berat, yang menyebabkan kecacatan dan mengganggu kinerja dan kehilangan waktu kerja yang lama)
4	<b>Permanent total disability atau fatality</b> (Menyebabkan kecacatan total permanen atau kematian, misalnya: hidrogen sulfide, asbestos, dan benzene)
5	<b>Multiple fatalities</b> (Menyebabkan kematian dalam jumlah yang banyak)

Lalu, seluruh bahaya yang telah diidentifikasi dilakukan penilaian dampak terhadap pekerja (*exposure*) dengan standar penilaian keterpaparan (*exposure rating*) dan dikembangkan ke dalam matrik *Exposure*.

**Tabel 2.**  
**Exposure Rating**

<b>Exposure Rating</b>	<b>Definisi</b>
A <i>Very Low</i>	<i>Exposure</i> tidak menimbulkan gangguan kesehatan
B <i>Low</i>	<i>Exposure</i> masih dibawah ambang batas, masih terkontrol dengan baik melalui kriteria <i>screening</i> dan <i>performance</i>
C <i>Medium</i>	<i>Exposure</i> mendekati ambang batas, masih memenuhi kriteria <i>screening</i> dan <i>performance</i> . Namun kontrol terhadap nilai <i>exposure</i> dapat mengalami perubahan
D <i>High</i>	<i>Exposure</i> diatas ambang batas, sudah tidak dapat dikontrol melalui kriteria <i>screening</i> dan <i>performance</i> , secara kontinu terus bertambah, jauh melebihi ambang batas
E <i>Very High</i>	<i>Exposure</i> jauh melebihi ambang batas, sudah menimbulkan gangguan kesehatan pada individu yang terpapar

Setelah itu melakukan penilaian terhadap *risk* masing-masing *hazard* berdasarkan jenis *hazard* dan *exposure*-nya dalam lingkungan kerja dengan cara matrik *exposure* dikalikan dengan matrik *hazard*,

dan terakhir membuat *Risk Manageability Matrix* (Boston Square).

## HASIL PENELITIAN

Penilaian risiko kesehatan dilakukan pada dua lokasi di Bengkel AUTO 2000, yaitu Lokasi *Stall General Repair* dan lokasi *Body and Paint Repair*. Lokasi *Stall General Repair* merupakan area perbaikan mesin kendaraan, seperti penggantian oli, *service* berkala, serta kerusakan-kerusakan mesin lainnya. Sedangkan lokasi *Body and Paint Repair* merupakan area perbaikan kendaraan berupa pengecatan, penggantian *body* kendaraan, pemolesan, serta perbaikan kerusakan-kerusakan berat yang lainnya.

### Identifikasi dan Tingkat Keterpaparan

#### Faktor Fisik

#### Bising (*Noise*)

Sumber bising pada lokasi *Stall General Repair* di Bengkel AUTO 2000 yaitu bersumber dari kegiatan *running test* (tes kendaraan), mesin kompresor yang berada di *Stall*, dan *Air Gun*. Pada lokasi *Body and Paint Repair*, sumber bising berasal dari mesin oven pengecatan, mesin kompresor yang berada di dekat mesin oven pengecatan, gerinda tangan, *spray painting*, kegiatan penyetokan, dari kegiatan pengelasan, serta dari kegiatan pemolesan. Keterpaparan tinggi dan terus-menerus terhadap bising dapat mengakibatkan *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) bagi pekerja yang terpajan. Untuk mengetahui tingkat kebisingan di Bengkel AUTO 2000 dilakukan pengukuran kebisingan dengan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM). Pengukuran dilakukan pada lingkungan kerja dan pada sumber di dua lokasi tersebut. Untuk lokasi *Stall General Repair* dilakukan pada lima titik, yaitu masing-masing sudut lokasi dan di tengah-tengah lokasi. Untuk lokasi *Body and Paint Repair* dilakukan pada tiga titik, yaitu pada area dekat oven pengecatan, dekat pintu darurat dan area pemolesan.

Berdasarkan hasil pengukuran di Lokasi *Stall General Repair*, terdapat nilai tingkat kebisingan melebihi Nilai Ambang

Batas (NAB) Kebisingan berdasarkan Permenkes Nomor 70 Tahun 2016 yaitu 85 dBA,<sup>7</sup> yaitu pada Lokasi *Stall General Repair* (dekat ruang *Spoooring*), dengan tingkat kebisingan sebesar 86,4 dBA. Sementara di lokasi *Body and Paint Repair*, area di dekat Oven Pengecatan berada di atas NAB, dengan tingkat kebisingan yaitu 85,7 dBA. Pengukuran kebisingan pada sumber dilakukan pada sumber bising. Untuk di lokasi *Stall General Repair*, dilakukan pada mesin kompresor yang ada di lokasi tersebut. Untuk di lokasi *Body and Paint Repair*, pengukuran dilakukan pada mesin kompresor, mesin oven pengecatan, dan pada peralatan kerja seperti gerinda tangan, dan penyetokan. Dari hasil pengukuran, semua sumber bising berada di atas Nilai Ambang Batas Kebisingan (86,8-106 dBA).

#### Pencahayaan (*Illumination*)

Pada lokasi *Stall General Repair*, pekerja membutuhkan pencahayaan lokal untuk menunjang kegiatan pemeriksaan serta perbaikan mesin kendaraan dimana pekerjaan tersebut tergolong pada pekerjaan yang teliti yaitu melihat benda yang kecil serta dilakukan secara rutin, seperti pekerjaan memasang baut pada mesin di bawah mobil. Sedangkan untuk lokasi *Body and Paint Repair* merupakan area terbuka sehingga untuk pencahayaan sendiri cukup memenuhi standar yang ditetapkan. Pencahayaan yang tidak baik atau tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan dapat berakibat terjadinya kelelahan kerja, kelalaian kerja, yang berakibat terjadinya kecelakaan kerja. Pengukuran Pencahayaan/Intensitas Cahaya dengan menggunakan Lux Meter. Pengukuran dilakukan hanya pada lokasi *Stall General Repair* karena pada lokasi *Body and Paint Repair* merupakan area terbuka sehingga pencahayaan berasal dari pencahayaan alami yaitu sinar matahari. Pada saat dilakukan pengukuran cuaca sedang cerah dan tanpa menggunakan pencahayaan buatan/lampu.

Pengukuran dilakukan terhadap pencahayaan umum dengan menentukan lima titik pada lokasi *Stall General Repair* dan pencahayaan lokal, dengan pengukuran dilakukan pada pekerja yang bekerja di bawah mobil. Standar minimal pencahayaan berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002, dimana untuk pekerjaan rutin dan pekerjaan halus standar minimal secara berurutan adalah 300 dan 1000 lux.<sup>8</sup> Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa masih ada intensitas cahaya yang belum memenuhi standar minimal pencahayaan, yaitu untuk pencahayaan umum, titik 1 (dekat ruangan *spare part*) dengan intensitas cahaya 295 lux dan untuk pencahayaan lokal berkisar antara 23-39 lux.

#### **Iklim Kerja Panas (*Thermal Stress*)**

Iklim kerja panas dapat terjadi pada lokasi *Stall General Repair* pada saat volume kendaraan yang meningkat sehingga lokasi tersebut padat akan kendaraan, ditambah lagi dengan cuaca cerah pada siang hari. Sedangkan pada lokasi *Body and Paint Repair*, iklim kerja panas dapat dihasilkan dari oven pengecatan. Iklim kerja yang panas dapat berpengaruh pada kesehatan pekerja, meliputi *Heat Stroke*, *Heat Cramps*, *Heat Exhaustion*, serta kemudian *Heat Disorder*. Pengukuran Iklim Kerja Panas dilakukan dengan menggunakan Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) atau *Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) Index*. Pengukuran dilakukan selama 30 menit.

Pengukuran iklim kerja panas dilakukan pada kedua lokasi. Pada lokasi *stall General Repair*, pengukuran dilakukan pada dua titik, yaitu di tengah pada sebelah kiri dan di tengah pada sebelah kanan. Pada lokasi *Body and Paint Repair*, pengukuran dilakukan di area yang berada di bawah atap, serta di dalam oven pengecatan. Berdasarkan Permenkes Nomor 70 Tahun 2016 untuk waktu kerja 75% dan waktu istirahat 25%

serta dengan beban kerja sedang dengan NAB yaitu 28,0 °C,<sup>7</sup> maka hasil pengukuran Iklim Kerja Panas pada lokasi *Stall General Repair* masih berada dibawah NAB yaitu 26,2 °C (pada semua titik). Sementara di Lokasi *Body and Paint Repair* berada di atas NAB yaitu 28,8°C (area di dalam Oven Pengecatan).

#### **Getaran (*Hand Arm Vibration*)**

Pada lokasi *Stall General Repair*, getaran dapat ditimbulkan dari *Air Gun*. Pada lokasi *Body and Paint Repair*, pekerja yang terpajan getaran adalah pekerja yang menggunakan peralatan kerja seperti gerinda tangan, mesin las, dan mesin bor. Getaran-getaran yang ditimbulkan dari peralatan kerja tersebut dapat mengakibatkan efek pada tangan dan lengan (*Hand Arm Vibration*), seperti *White Finger* (tangan pucat), degenerasi saraf, hilangnya indera peraba dan perasa (untuk rasa panas), terhentinya pertumbuhan otot dan *tenosynovitis*, serta dapat menyebabkan kelainan pada otot dan rangka. Penilaian dampak keterpaparan pada bahaya getaran dilakukan dengan observasi. Berdasarkan hasil observasi, pekerjaan-pekerjaan yang telah disebutkan di atas tidak dilakukan terus-menerus, dan dilakukan dalam frekuensi waktu yang tidak terlalu lama sehingga efek bagi kesehatan masih dapat dikontrol.

#### **Faktor Kimia**

##### ***Dust (TSP) dan Gas***

Debu (*Dust*) dalam hal ini merupakan *Total Suspended Particulate (TSP)*, dapat dihasilkan dari emisi gas buang kendaraan. Selain itu, berasal juga dari tanah kering yang menempel pada kendaraan dan komponen kendaraan, seperti rem dan *Air Cleaner*. Jika kadar TSP yang dihirup pekerja melebihi NAB berdasarkan Baku Mutu Udara Ambien menurut Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 17 Tahun 2005 yaitu 230 µg/Nm<sup>3</sup>/24 jam,<sup>9</sup> maka dapat menimbulkan gangguan kesehatan berupa *Pneumoconiosis*,

yaitu terjadinya penimbunan debu pada paru-paru.

Gas berupa CO, NO<sub>2</sub>, dan SO<sub>2</sub>, dapat dihasilkan dari proses pembakaran tidak sempurna pada mesin kendaraan yang keluar melalui knalpot kendaraan pada saat *running test*. Sehingga hal tersebut juga dapat mempengaruhi kualitas udara pada Bengkel AUTO 2000. Kadar maksimum yang diperbolehkan berdasarkan Baku Mutu Udara Ambien menurut Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 17 Tahun 2005 untuk gas-gas tercemar ini adalah masing-masing untuk CO yaitu 30.000 µg/Nm<sup>3</sup>/1 jam atau 10.000 µg/Nm<sup>3</sup>/24 jam, untuk NO<sub>2</sub> yaitu 400 µg/Nm<sup>3</sup>/1 jam atau 150 µg/Nm<sup>3</sup>/24 jam, dan untuk SO<sub>2</sub> yaitu 900 µg/Nm<sup>3</sup>/1 jam atau 365 µg/Nm<sup>3</sup>/24 jam.<sup>9</sup>

Untuk mengetahui kadar TSP dan gas di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang dilakukan pengukuran kualitas udara ambien dengan menggunakan metode Impinger. Hasil pengukuran kualitas udara ambien *dust* (TSP) dan gas CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>) telah dilakukan oleh *hyperkes* (data perusahaan) sehingga tidak dilakukan lagi pengukuran. Dari data hasil pengukuran, diketahui bahwa kadar debu dan gas di Bengkel AUTO 2000 tidak ada yang melebihi NAB, dimana kadar debu berada antara 109,66-197,68 µg/Nm<sup>3</sup>, CO berada antara 202,2-569,4 µg/Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> berada antara 39,34-56,22 µg/Nm<sup>3</sup>, dan NO<sub>2</sub> berada antara 35,52-39,78 µg/Nm<sup>3</sup>.

### **Solvent**

Keterpaparan *solvent* dapat ditemukan pada pekerja yang sedang melakukan pengecatan dan perbaikan kendaraan di lokasi *Body and Paint Repair*. Pekerja menggunakan *solvent* sebagai pencampuran bahan cat serta untuk membersihkan beberapa bagian kendaraan yang sulit dibersihkan dengan menggunakan air biasa. Jenis *solvent* yang digunakan di Bengkel AUTO 2000 berupa *thinner*. Tidak dilakukan pengukuran terhadap

kandungan *solvent*, hanya dilakukan observasi dengan melihat jenis *solvent* yang digunakan dan melihat dampak kesehatan pada pekerja dengan mempelajari *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

Ditinjau dari MSDS, *thinner* dapat mengganggu kesehatan pekerja. *Thinner* dapat menimbulkan iritasi pernafasan, iritasi mata, dermatitis, sakit kepala, kehilangan kesadaran, gangguan pada ginjal dan jantung, bahkan dapat berakibat pada kematian. Komposisi *thinner* terdiri dari *toluene* dan aseton, dimana *toluene* dan aseton juga dapat berbahaya bagi pekerja, baik melalui kontak mata, kulit, dan terhirup oleh pekerja. Target organ untuk *toluene* yaitu ginjal, sistem saraf pusat, dan hati. *Toluene* dapat menyebabkan iritasi mata, iritasi kulit, iritasi sistem pencernaan, dan dampak-dampak yang sama seperti yang disebabkan oleh *thinner*. Adapun untuk aseton dapat menyerang sistem saraf pusat pada konsentrasi tinggi, iritasi mata, iritasi kulit, kehilangan koordinasi dan keseimbangan, serta kematian.

### **Heavy Metal**

*Heavy Metal* terkandung dalam bahan kawat las yang digunakan pada kegiatan pengelasan. Bahan kawat las yang digunakan berupa *Electrode LB-52*. Berdasarkan MSDS, kandungan logam berat dalam *Electrode LB-52* terdiri dari Besi (Fe) dan Mangan (Mn). Sedangkan jenis bahan/benda yang di las berupa *Stainless*. Berdasarkan MSDS, komposisi logam berat yang terkandung dalam *Stainless* terdiri dari *Cromium* (Cr), Mangan (Mn), Nikel (Ni), Selenium (Se), Molibenum (Mo) dan Besi (Fe). Tidak dilakukan pengukuran terhadap kadar *Heavy Metal*, hanya dilakukan observasi dengan melihat jenis *Heavy Metal* apa yang digunakan dan melihat dampak kesehatan pada pekerja dengan mempelajari *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

Ditinjau dari MSDS, *Cromuim* (Cr) dapat berbahaya bagi kesehatan, seperti kanker, iritasi hidung, gangguan pencernaan, iritasi mata dan bisa menyebabkan kematian. Paparan Nikel (Ni) dapat terjadi melalui kontak kulit, inhalasi dan saluran pencernaan. Paparannya dapat berakibat iritasi pada kulit, gangguan pada alat pernapasan, gangguan gastrointestinal, serta kanker. Paparan Besi (Fe) melalui inhalasi dapat menyebabkan kanker paru-paru dan fibrosis pada paru-paru. Sedangkan Mangan (Mn) dapat mengakibatkan gangguan sistem saraf, sirosis hati, kerusakan otak, dan infeksi saluran pernafasan bagian atas. Akibat dari paparan Molibdenum (Mo) adalah iritasi pada hidung dan tenggorokan. Dan akibat dari Selenium (Se) berupa gangguan hati, muntah, sakit perut, iritasi mukosa, serta gangguan alat pencernaan.

### **Faktor Biologi Sanitasi Makanan**

Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang bekerja sama dengan jasa *catering* untuk memenuhi kebutuhan makan pekerja pada hari kerja Senin sampai Jumat. Sedangkan untuk hari Sabtu dan Minggu, perusahaan memakai jasa nasi bungkus dari rumah makan yang berada di sekitar perusahaan. Seperti yang diketahui bahwa masih ada beberapa jasa boga yang tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 715/MENKES/SK/V/2003.<sup>10</sup> Apabila makanan yang dikonsumsi pekerja Bengkel AUTO 2000 tidak memenuhi persyaratan, maka dapat menimbulkan masalah kesehatan berupa *Food Borne Diseases*, keracunan makanan, serta dapat berakibat fatal berupa kematian.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang belum mempunyai tim khusus untuk melakukan inspeksi terhadap makanan pada jasa *catering* maupun terhadap makanan pekerja berupa nasi bungkus. Sehingga

makanan yang dikonsumsi oleh para pekerja tidak dapat diketahui apakah sudah memenuhi persyaratan *hygiene* sanitasi makanan sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/2003.<sup>10</sup> Perusahaan juga belum pernah melakukan uji laboratorium terhadap makanan tersebut.

### **Water Supply**

Untuk memenuhi kebutuhan air minum para pekerja, Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang menyediakan air galon. Sedangkan untuk kebutuhan air sanitasi, perusahaan mensuplai air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Air minum dari air galon yang dibeli dari Air Minum Depot Isi Ulang (AMSIU) yang berada di sekitar lokasi perusahaan, serta untuk suplai air sanitasi dari PDAM. Sementara, beberapa penelitian menyatakan bahwa masih banyak AMDIU serta PDAM yang belum memenuhi persyaratan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.<sup>11</sup> Dampak kesehatan bagi pekerja yaitu berupa *Water Borne Diseases* yang merupakan jenis-jenis penyakit yang ditularkan air.

### **Ergonomi**

Pengukuran ergonomi menggunakan kuesioner dari *Washington Administrative Code* (WAC). Bahaya ergonomi yang ditimbulkan dalam melakukan kegiatan perbengkelan di Bengkel AUTO 2000 yaitu *awkward posture*, yang terjadi pada saat jongkok, membungkuk, berdiri di bawah kendaraan yang menggunakan *lift car* dengan posisi kepala mendongak ke atas atau posisi berbaring di bawah kendaraan yang tidak menggunakan *lift car*. Posisi kerja seperti itu terjadi berulang-ulang meski tidak dalam frekuensi waktu yang lama. Namun jika posisi kerja tersebut dilakukan secara berulang-ulang dengan posisi kerja yang berganti-ganti, maka

aktivitas semacam ini dapat mengakibatkan nyeri pada leher, nyeri pada bagian kaki, serta cedera muskuloskeletal, seperti nyeri pinggang (*low back pain*).

### Psikososial

Faktor psikososial yang dapat muncul di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang yaitu stress kerja. Stress kerja dapat disebabkan oleh beberapa hal berdasarkan NIOSH, seperti adanya konflik pada peran, pimpinan bertindak tidak *fair*, suasana kerja yang kurang harmonis, upah/gaji kurang atau bahkan tidak mencukupi.<sup>12</sup>Serta, pekerja kurang atau tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan keahlian dan tidak mendapat kesempatan untuk dipromosikan ke jabatan yang lebih baik, serta pekerjaan terlalu berat dan tidak punya kekuasaan untuk mengubahnya. Selain itu, pekerjaan yang monoton, pekerja diharuskan untuk melakukan pekerjaan secara cepat dan target *entry* yang harus dicapai pekerja tiap bulannya juga dapat menjadi penyebab timbulnya stress pada pekerja.

Pengukuran faktor psikososial menggunakan kuesioner baku dari NIOSH.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil kuesioner NIOSH, dari 41 pekerja di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang, didapatkan 3 pekerja yang mengalami stress kerja. Pengolahan kuesioner dengan penentuan *scoring* menggunakan Skala Likert. Pekerja dapat dinyatakan mengalami stress kerja apabila jumlah *scoring* dari kuesioner tersebut diatas 75%. Dilihat dari hasil kuesioner ketiga pekerja tersebut, stress kerja yang dialami oleh pekerja tersebut yaitu karena adanya konflik pada peran mereka sebagai anggota kerja, selain itu juga menurut mereka pimpinan di unit kerja mereka seringkali bertindak tidak *fair*, serta pekerjaan yang mereka kerjakan terlalu berat dan mereka tidak punya kekuasaan untuk mengubahnya. Stress kerja juga dapat saja timbul akibat pekerjaan yang monoton. Selain itu, beban untuk mencapai target yang ditetapkan oleh perusahaan. Perusahaan mengharuskan pekerja untuk bekerja dengan cepat, serta adanya rasa takut tidak dapat memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan atau pekerja tidak dapat *handle* pekerjaan akibat *over target*.

**Tabel 3.**  
**Matrik Penilaian Potensial Hazard (Hazard Rating)**

Elemen	Potensi Bahaya	Score
<b>Faktor Fisik</b>		
Bising ( <i>Noise</i> )	NIHL	4
Pencahayaan ( <i>Illumination</i> )	<i>Accident</i>	2
Iklim Kerja Panas ( <i>Thermal Stress</i> )	<i>Heat Disorders</i>	2
Getaran ( <i>Hand Arm Vibration</i> )	<i>White Finger</i> , Kelainan Otot dan Rangka	3
<b>Faktor Kimia</b>		
<i>Dust</i> (TSP)	<i>Pneumokoniosis</i>	4
Gas (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> )	<i>Chemical asphyxiants</i>	4
Solvent	Iritasi respirasi, Kematian	4
Heavy Metal	<i>Metal Fume Fever</i> , <i>Cancers</i>	4
<b>Faktor Biologi</b>		
Sanitasi Makanan	<i>Food Borne Diseases</i> , Kematian	4
<i>Water Supply</i>	<i>Water Borne Diseases</i>	3
<b>Ergonomi</b>	<i>Musculoskeletal Diseases</i> (MSDs)	3
<b>Psikososial</b>	Stress Kerja	2

Hasil kajian terhadap bahaya yang ada di Bengkel AUTO 2000 kemudian diberi *score*. Penilaian bahaya dimasukkan kedalam

matrik identifikasi bahaya (*hazard rating*) dan matrik *exposure rating*, masing-masing *score* dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4.



**Tabel 4.**  
**Matrik Penilaian Pemajanan (*Exposure Rating*)**

Elemen	Exposure Level	Score
<b>Faktor Fisik</b>		
Bising ( <i>Noise</i> )	High (NAB)	4
Pencahayaan ( <i>Illumination</i> )	High (NAB)	4
Iklim Kerja Panas ( <i>Thermal Stress</i> )	Medium (NAB)	3
Getaran ( <i>Hand Arm Vibration</i> )	Normal (NAB)	2
<b>Faktor Kimia</b>		
Dust (TSP)	Normal (NAB)	2
Gas (CO,SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> )	Normal (NAB)	2
Solvent	Medium (Data Sekunder)	3
Heavy Metal	Medium (Data Sekunder)	3
<b>Faktor Biologi</b>		
Sanitasi Makanan	Medium (Observasi)	3
Water Supply	Good (Observasi)	2
<b>Ergonomi</b>	<i>Awkward posture</i>	3
<b>Psikososial</b>	Good (Quisioner)	2

#### Penilaian Risiko Kesehatan

Setelah melakukan penilaian pada potensial *hazard* dan tingkat keterpaparan (*exposure*) di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang, maka langkah selanjutnya

adalah melakukan penilaian risiko. Penilaian *Risk Matrix* didapatkan dari hasil perkalian antara *Hazard Rating* dengan *Exposure Rating* ( $R=H \times E$ ).

**Tabel 5.**  
**Matrik Risiko (*Risk Matrix*)**

<i>Hazard Rating</i>	<i>Exposure Rating</i>							
	1	2	3	4	5			
1								
2						Stress Kerja	Iklim Kerja Panas	Pencahayaan
3						Getaran, Water Supply	Ergonomi	
4						Dust, Gas	Solvent, Heavy Metal, Sanitasi Makanan	Bising ( <i>Noise</i> )
5								

#### Keterangan :

- : Kategori Risiko Tinggi
- : Kategori Risiko Sedang
- : Kategori Risiko Rendah

Selanjutnya data yang telah didapat dimasukkan dalam *Risk Manageability Matrix*. Namun terlebih dahulu memasukan tingkat pengendalian yang telah dilakukan oleh Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang untuk tiap-tiap variabel *hazard*. Setelah menetapkan tingkat pengendalian

yang telah dilakukan oleh Bengkel AUTO 2000, maka daftar pada *Risk Matrix* diatas dimasukkan ke dalam *Risk Manageability Matrix* guna menentukan prioritas pengendalian yang harus dilakukan perusahaan.

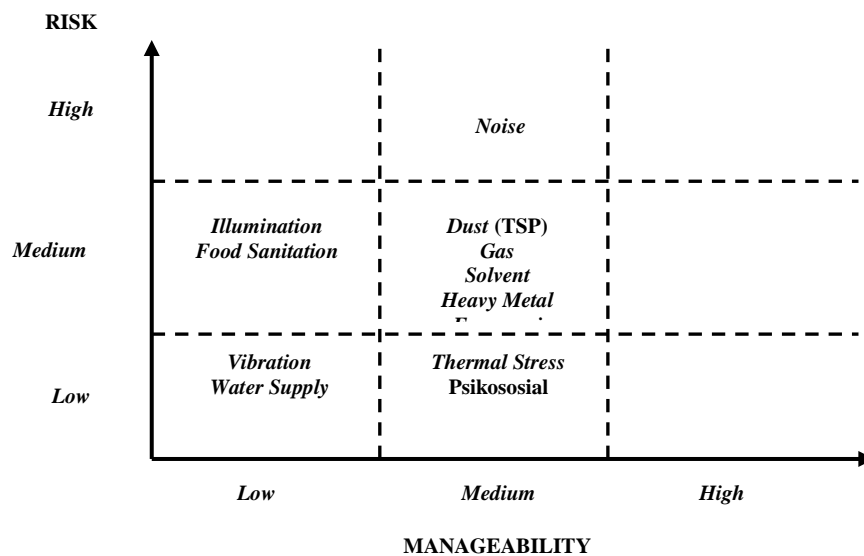
**Tabel 6.**  
**Matrik Risiko (Risk Matrix)**

Elemen	Low (≤6)	Medium (7-12)	High (≥13)	Tingkat Pengendalian
<b>Faktor Fisik</b>				
Bising ( <i>Noise</i> )			√	S
Pencahayaan ( <i>Illumination</i> )		√		R
Iklim Kerja ( <i>Thermal Stress</i> )	√			S
Getaran ( <i>Hand Arm Vibration</i> )	√			R
<b>Faktor Kimia</b>				
Dust (TSP)		√		S
Gas (CO,SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> )		√		S
Solvent		√		S
Heavy Metal		√		S
<b>Faktor Biologi</b>				
Sanitasi Makanan		√		R
Water Supply	√			R
<b>Ergonomi</b>				
		√		S
<b>Psikososial</b>				
	√			S

**Keterangan:**

**Tingkat Pengendalian:**

- Rendah (R) : Masalah tersebut belum dikelola dan pajanan belum dikendali
- Sedang (S) : Masalah tersebut sudah dikelola tapi pajanan masih belum terkendali
- Tinggi (T) : Masalah tersebut sudah dikelola dan pajanan sudah terkendali



**Gambar 1.**  
**Risk Manageability Matrix**

**PEMBAHASAN**

**Kategori Risiko Tinggi**

Berdasarkan hasil penelitian, potensial *hazard* di Bengkel AUTO 2000 cabang Plaju Palembang yang termasuk dalam kategori risiko tinggi adalah bising (*Noise*). Kebisingan pada dua lokasi kerja, yaitu lokasi *Stall General Repair* dan lokasi *Body and Paint Repair*, memiliki sumber dan tingkat

kebisingan yang berbeda. Sumber bising yang terdapat pada lokasi *Stall General Repair* berasal dari mesin dan alat yang sedang dioperasikan di lokasi tersebut. Mesin dan alat tersebut berupa mesin kompresor dan *Air Gun*. Jenis kebisingan pada mesin kompresor berupa kebisingan yang kontinu dengan spektrum frekuensi yang luas, sedangkan pada *Air Gun* merupakan jenis kebisingan berupa

kebisingan *intermittent* atau terputus-putus.<sup>2</sup> Lokasi *Stall General Repair* merupakan area tertutup berbeda dengan lokasi *Body and Paint Repair* yang merupakan area terbuka. Suara-suara yang ditimbulkan dari mesin kompresor, *Air Gun*, serta suara deru mesin kendaraan yang dihidupkan untuk mengecek apakah mesin kendaraan dapat berfungsi dengan baik atau tidak, dapat bergema di lokasi ini. Hasil pengukuran tingkat kebisingan pada lingkungan kerja untuk lokasi *Stall General Repair*, menyatakan bahwa pada titik 4 melebihi NAB. Titik 4 tersebut merupakan area kerja di depan Ruang *Spooing*, dengan hasil pengukuran 72,5-86,4 dBA.

Pada saat dilakukan pengukuran di titik 4, sekitar area tersebut sedang banyak berlangsung kegiatan perbengkelan, seperti menaikkan kendaraan dengan menggunakan *lift car*, suara mesin kendaraan yang sedang *running test*, dan suara manusia juga turut mempengaruhi pengukuran pada titik ini. Karena pada saat dilakukan pengukuran, terdapat pekerja yang sedang mengobrol di ruang *spooing*, selain itu, juga ada teriakan-teriakan pekerja di lokasi *Stall General Repair*. Seperti yang dinyatakan oleh Luxson, bahwa tingkat kebisingan suara manusia memang jauh lebih kecil dibandingkan dengan sumber suara lainnya, namun demikian, suara manusia tetap diperhitungkan sebagai sumber suara di tempat kerja.<sup>14</sup> Sementara, pengukuran kebisingan pada sumber kebisingan yang terdapat pada lokasi *Stall General Repair*, yaitu pengukuran pada mesin kompresor juga melebihi NAB Kebisingan dengan nilai tingkat kebisingan 84,2-86,8 dBA. Sumber bising pada lokasi *Body and Paint Repair* berasal dari mesin oven pengecatan, mesin kompresor yang berada di samping mesin oven pengecatan, gerinda tangan, pada kegiatan *spray painting*, kegiatan pengetokan dan kegiatan pemolesan. Setelah dilakukan pengukuran kebisingan pada lingkungan kerja di lokasi *Body and Paint Repair*, didapatkan bahwa pada titik 1

(dekat oven pengecatan) melebihi nilai NAB Kebisingan dengan nilai 78,7-85,7 dBA. Hal tersebut dikarenakan mesin oven pengecatan dan mesin kompresor sedang dioperasikan secara bersama-sama. Jenis kebisingan ini merupakan kebisingan yang kontinu dengan spektrum frekuensi yang luas.

Sedangkan hasil pengukuran kebisingan pada sumber kebisingan, semua sumber melebihi Nilai Ambang Batas Kebisingan yaitu melebihi 85 dBA. Serta dilakukan juga pengukuran terhadap pekerja yang terpajan, yaitu pekerja yang terpajan dari pekerjaan pengetokan sebesar 87-97 dBA serta pekerja yang terpajan di sekitar mesin oven pengecatan sebesar 84,9-86,8 dBA. Dari hasil pengukuran pada pekerja yang terpajan, dapat disimpulkan bahwa pekerja terpajan kebisingan terputus-putus (*intermitent*) yang melebihi NAB setiap harinya.

### Kategori Risiko Sedang

Potensial *hazard* yang termasuk dalam kategori risiko sedang adalah Pencahayaan (*Illumination*), *Dust* (TSP), Gas (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), *Solvent*, *Heavy Metal*, *Food Sanitation*, dan Ergonomi. Bahaya dari pencahayaan yang tidak memadai pada saat melakukan pekerjaan perbengkelan dapat menyebabkan cedera ringan pada pekerja yang mengganggu kinerja atau menghilangkan waktu kerja. Kurangnya pencahayaan pada saat melakukan pekerjaan dapat saja mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja, seperti tangan tertusuk atau terjepit benda tajam pada mesin kendaraan. Risiko bahaya akibat kurangnya pencahayaan/intensitas cahaya hanya dapat timbul pada lokasi *Stall General Repair*. Karena pada lokasi *Body and Paint Repair* merupakan area terbuka yang pencahayaannya berasal dari sinar matahari sehingga pencahayaan di lokasi tersebut memenuhi standar. Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa masih ada intensitas cahaya yang belum memenuhi standar minimal pencahayaan yang telah ditetapkan,<sup>8</sup> terutama

pada pekerja yang melakukan pekerjaan di bawah mobil dan perbaikan pada mesin di *cap mobil*. Hasil intensitas cahaya yang diperoleh melalui pengukuran sangat jauh di bawah standar.

Pada faktor kimia, didapatkan *hazard* berupa debu (*dust*), dalam hal ini berupa *Total Suspended Particulate* (TSP), TSP dihasilkan dari emisi gas kendaraan, mengandung timbal hitam (Pb), serta dapat juga berasal dari tanah kering yang menempel pada mesin kendaraan seperti rem dan *Air Cleaner*. Penyakit *Pneumokoniosis* merupakan salah satu penyakit yang diakibatkan oleh keterpaparan debu, yang terjadi karena penimbunan debu dalam paru-paru. Gejala klinis keracunan timah hitam pada individu dewasa tidak akan timbul pada kadar Pb yang terkandung dalam darah dibawah 80 mg Pb/100 gram darah namun hambatan aktivitas enzim untuk sintesa haemoglobin sudah terjadi pada kandungan Pb normal (30–40 mg).<sup>15</sup> Ditinjau dari MSDS, gejala keracunan akut didapati bila tertelan dalam jumlah besar yang dapat menimbulkan sakit perut muntah atau diare akut. Gejala keracunan kronis bisa menyebabkan hilang nafsu makan, konstipasi lelah sakit kepala, anemia, kelumpuhan anggota badan, kejang dan gangguan penglihatan, serta memiliki efek karsinogenik.<sup>16</sup> Kadar debu di bengkel juga diperkuat dengan hasil penelitian Sihombing, yang menyimpulkan bahwa dari 15 bengkel pandai besi terdapat 9 diantaranya tidak memenuhi syarat dengan kadar debu tertinggi pada bengkel pandai besi II yaitu 9,37 mg/m<sup>3</sup> dan 6 bengkel pandai besi memenuhi syarat dengan kadar debu terendah pada bengkel pandai besi XV yaitu 8,96 mg/m<sup>3</sup>.<sup>16</sup> Kadar debu ruang kerja pandai besi baik yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan pada pekerja 15 bengkel pandai besi.<sup>17</sup> Ventilasi yang kurang baik serta alat penangkap debu yang belum bekerja dengan sempurna mengakibatkan sirkulasi udara di Bengkel AUTO 2000 masih belum baik.

Sehingga masih memungkinkan pekerja terpapar debu dan gas.

Kemudian potensi bahaya untuk gas (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), gas CO dapat mengakibatkan *Chemical Asphyxiants* dimana CO berikatan dengan Hemoglobin (Hb) 200 lebih kuat dari pada O<sub>2</sub> sehingga oksigen tidak dapat berikatan dengan Hb. Menurut Departemen Kesehatan, pengaruh utama polutan SO<sub>x</sub> terhadap manusia adalah iritasi sistem pernafasan.<sup>15</sup> Sedangkan untuk gas NO<sub>2</sub> sangat berbahaya bagi manusia. NO<sub>2</sub> bersifat racun terutama terhadap paru. Kadar NO<sub>2</sub> yang lebih tinggi dari 100 ppm dapat mematikan sebagian besar binatang percobaan dan 90% dari kematian tersebut disebabkan oleh gejala pembengkakan paru (*edema pulmonari*). Kadar NO<sub>2</sub> sebesar 800 ppm akan mengakibatkan 100% kematian pada binatang-binatang yang diuji dalam waktu 29 menit atau kurang. Pemajanan NO<sub>2</sub> dengan kadar 5 ppm selama 10 menit terhadap manusia mengakibatkan kesulitan dalam bernafas. Untuk *solvent* dan *heavy metal*, dilihat dari kandungan bahan kimianya dan ditinjau MSDS-nya, diketahui bahwa pekerja yang terpapar secara terus-menerus akan mengalami gangguan kesehatan. Untuk mengurangi keterpaparan, pekerja diberi fasilitas APD berupa masker dan kacamata oleh perusahaan. Namun, tetap masih ada saja pekerja yang tidak menggunakan masker dan kacamata yang berstandar.

Dalam hal sanitasi makanan Bengkel AUTO 2000 belum memiliki pengawasan terhadap penyediaan makanan pekerja sehingga tidak diketahui bagaimana sanitasi makanan untuk pekerja. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Andriani, aplikasi higiene sanitasi makanan di Instalasi Gizi RSUD Palembang BARI tidak memenuhi persyaratan dikarenakan tingkat pencapaiannya hanya sebesar 52,7%.<sup>17</sup> Hal ini tidak sesuai dengan Kepmenkes No. 715 tahun 2003 tentang Higiene Sanitasi Makanan Jasa boga yang dapat dikategorikan memenuhi persyaratan jika tingkat pencapaian

penerapan berkisar antara 83%-92%.<sup>10</sup> Bahaya fatal yang dapat terjadi akibat kurangnya pengawasan adalah kematian karena keracunan makanan, selain itu dapat menimbulkan penyakit berupa *Food Borne Diseases*. Lalu, bahaya ergonomi yang dapat dialami oleh pekerja terjadi akibat posisi kerja yang dilakukan berulang-ulang, seperti jongkok, berdiri dibawah mobil sambil mendongak, membungkuk, serta posisi kerja yang tidak ergonomis pada saat berbaring di bawah kendaraan dapat menimbulkan penyakit yang berat pada pekerja berupa *Muskuloskeletal Diseases* (MSDs), seperti nyeri pinggang (*low back pain*). Selain itu, pekerja juga dapat menderita nyeri pada leher karena pekerjaan dibawah kendaraan yang mengharuskan pekerja untuk mendongak ke atas, serta nyeri pada bagian kaki karena terlalu lama jongkok.

Semua potensial *hazard* yang ini rata-rata masih berada pada batas wajar. Namun bukan berarti semuanya berada pada tingkat aman. Ada beberapa hal yang dapat memicu potensial *hazard* ini menjadi ancaman bagi kesehatan pekerja, diantaranya yaitu sifat pajanan kumulatif, dimana apabila pekerja terpajan bahaya secara terus-menerus tanpa memberi kesempatan bagi tubuh untuk *recovery*, maka dampak kesehatan yang diakibatkan oleh potensial *hazard* akan terlihat dengan seringnya lama masa kerja.

### Kategori Risiko Rendah

Potensial *hazard* yang tergolong dalam kategori risiko rendah adalah Getaran (*Vibration*), Iklim Kerja Panas (*Thermal Stress*), *Water Supply*, dan faktor psikososial. Dari hasil observasi di lapangan, pekerjaan-pekerjaan yang menggunakan peralatan kerja yang dapat menimbulkan getaran tidak terlalu sering digunakan sehingga bahaya ini masih pada batas toleransi dalam penggunaannya dilihat dari frekuensi penggunaan. Sedangkan mengenai iklim kerja panas, dari hasil pengukuran didapatkan hasil bahwa pada

kedua titik di lokasi *Stall General Repair* serta di lokasi *Body and Paint Repair* masih berada dibawah Nilai Ambang Batas. Meskipun pengukuran iklim kerja panas pada sumber ditemukan ada yang melebihi NAB yaitu di dalam oven pengecatan, pekerja tidak terpajan panas secara terus menerus, waktu pajanan pun bervariasi dan tidak melebihi waktu seharian, sehingga untuk bahaya iklim kerja panas masih bisa ditoleransi.

Kemudian, *water supply* di Bengkel AUTO 2000 menggunakan air galon yang berasal dari Air Minum Depot Isi Ulang (AMDIU) serta air sanitasi yang disuplai dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Terdapat perbedaan antara Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dengan Air Minum Depot Isi Ulang (AMDIU). AMDK dihasilkan melalui rangkaian proses pengolahan yang berstandar, selain dengan ozonisasi juga memakai fasilitas industri yang *qualified*, karenanya hampir seluruh AMDK memiliki sertifikat Standar Nasional Indonesia (SNI). Sedangkan AMDIU tidak sebagus AMDK, baik dari proses pengolahan maupun pada jaminan kualitas hasil olahannya. Hasil pemeriksaan air minum di 8 AMDIU yang dilakukan oleh Khoeriyah dan Anies diketahui bahwa terdapat 6 AMDIU yang mengandung *coliform*, sebesar 3 MPN/100mL untuk 5 AMDIU dan 4 MPN/100 mL untuk 1 AMDIU sehingga tidak memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.<sup>18</sup>

Bahaya psikososial yang mungkin muncul di Bengkel AUTO 2000 berupa stress kerja, dilihat dari hasil kuesioner NIOSH. Penyebab pekerja tersebut mengalami stress kerja jika dilihat dari hasil kuesioner ketiga pekerja tersebut, yaitu karena adanya konflik pada peran mereka sebagai anggota kerja, selain itu juga menurut mereka pimpinan di unit kerja mereka seringkali bertindak tidak *fair*, serta pekerjaan yang mereka kerjakan terlalu berat dan mereka tidak punya kekuasaan untuk mengubahnya. Penyebab diatas diperkuat oleh pernyataan menurut

Greenberg dalam Situngkir, yang menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan stress kerja seperti beban kerja berlebih, konflik peran dalam organisasi, pengembangan karier misalnya promosi jabatan, hubungan antar pribadi, hubungan tenaga kerja dengan rekan kerja, atasan dan klien, serta ketidakpuasan tenaga kerja pada gaji.<sup>19</sup> Potensial *hazard* berikut berada pada batas yang dapat diterima oleh tubuh pekerja. Salah satu penyebabnya dikarenakan lama pajanan terhadap bahaya tidak berlangsung lama dan terus-menerus. Selain itu, adanya tindakan pencegahan dan pengendalian terhadap bahaya pun dapat mempengaruhi tingkat risiko yang ditimbulkan. Faktor psikososial tidak tampak pada pekerja dikarenakan perusahaan secara rutin mengadakan program-program kesejahteraan pekerja setiap tahunnya.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Pontensial *hazard* di Bengkel AUTO 2000 cabang Plaju Palembang yang termasuk dalam kategori risiko tinggi yaitu dari kebisingan (*noise*), kategori risiko sedang yaitu pencahayaan (*illumination*), *dust* (TSP), Gas (CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), *solvent*, *heavy metal*, sanitasi makanan, dan faktor ergonomis, dan kategori risiko rendah yaitu getaran

(*vibration*), iklim kerja panas (*thermal stress*), *water supply*, dan faktor psikososial.

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Kebisingan di Bengkel AUTO 2000 Cabang Plaju Palembang tergolong dalam Kategori Risiko Tinggi sehingga perusahaan diharapkan dapat melakukan pengendalian kebisingan dengan melaksanakan Program Konservasi Pendengaran (*Hearing Conservation Programs*), seperti mengevaluasi pemajanan kebisingan, adanya pelatihan para pekerja, evaluasi audiometri, melakukan pengendalian *engineering/administrative control*, serta memberikan Alat Pelindung Diri seperti *earplug* pada pekerja.
2. Diharapkan Bengkel AUTO 2000 dapat melakukan identifikasi potensial *hazard* di lingkungan kerja. Dapat membentuk tim khusus untuk melakukan penilaian risiko kesehatan serta untuk melakukan inspeksi terhadap semua faktor risiko, serta mensosialisasikan dan menginformasikan kepada pekerja mengenai potensi bahaya yang mungkin timbul dari setiap kegiatan serta mengimbau kepada pekerja untuk selalu menggunakan APD.
3. Shell Health Safety and Environment (HSE) Committee. Chemical Hazard: Health Risk Assessment and Exposure Evaluation; September 1995.
4. Malaka, Tan. Health Risk Assessment of Geothermal Operation: Case Study of Geothermal Power Plants in West Java, 2006; 5 (3): 1-21.
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri.
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Subaris, Heru dan Haryono. Hygiene Lingkungan Kerja. Jogjakarta: Mitra Cendika; 2008.
2. Buchari. Penyakit Akibat Kerja dan Penyakit Terkait Kerja; 2007 [cited 2011 Jun 21]. Available from: [library.usu.ac.id/download/ft/07002746.pdf](http://library.usu.ac.id/download/ft/07002746.pdf).
3. International Labour Organization Subregional Office for South-East and The Pacific. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia. Manila (Filipina); 2004.
4. Harrianto, Ridwan. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2010.

9. Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 17 Tahun 2005 tentang Baku Mutu Udara Amibien.
10. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/MENKES/SK/V/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga.
11. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
12. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Exposure to Stress: Occupational Hazards in Hospitals.2008 [cited 2011 October 31]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2008-136/>.
13. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Quality of Worklife Questionnaire. 2002 [cited 2011 July06]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/stress/>.
14. Luxson, Muhammad. dkk. Kebisingan di Tempat Kerja. Jurnal Kesehatan Bina Husada.2010; 6 (2): 75-85.
15. Departemen Kesehatan. Parameter Pencemar Udara dan Dampaknya terhadap Kesehatan. [cited 2011 October 31]. Available from: [www.depkes.go.id/downloads/Udara.PDF](http://www.depkes.go.id/downloads/Udara.PDF).
16. Sihombing, Karel F. Pengukuran Kadar Debu dan Gangguan Saluran Pernafasan Pekerja Bengkel Pandai Besi di Desa Sitampurung Kecamatan Siborongborong Kabupaten Tapanuli Utara Tahun 2006. 2009 [cited 2011 October 06]. Available from: [repository.usu.ac.id/handle/123456789/14786](http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/14786).
17. Andriani, Mewi, dkk. Analisis Aplikasi Higiene Sanitasi Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI Tahun 2009. Jurnal Kesehatan Bina Husada. 2010; 6 (2): 49-59.
18. Khoeriyah, Ari, dan Anies. Aspek Kulit Bakteriologis Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Bandung Barat. MKB. 2015; 47 (3): 137-143.
19. Situngkir, Decy. Gambaran Stres Kerja pada Terapis Anak Autisme di Yayasan Terapi Anak Autisme Kecamatan Medan Baru di Medan Tahun 2010. 2010 [cited 2011 October 06]. Available from: [repository.usu.ac.id/handle/123456789/20695](http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/20695).