

ANALISIS KONDISI DAN PENGENDALIAN BAHAYA DI BENGKEL/ LABORATORIUM SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Putut Hargiyarto

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT, UNY
putut_hargi@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims at revealing (1) types of hazard that potentially arise, (2) the level of existing hazard, (3) the urgency of hazard management that should be done, and (4) the formula of recommended action to control the hazard in workstations or labs. This study belongs to survey research. Data collection techniques were using observation, interview, and visit. The number of workstations or labs were 23 from 11 state schools and 4 private schools. Data validation techniques were obtained through in-depth observation and examination towards the documentation of visit photos as well as in-depth interview. Data analysis techniques were using quantitative data analysis by calculating the frequency of occurrence on each type of hazard and then formulating the average and the percentage. The findings showed that (1) the hazard covered 9 items related to: material handling, the use of hands tool, machine protection, workplace design, lightning, weather, management of noise hazard, vibration and electricity, workers' facility, and working organization; (2) the average of hazard ratio consisted of (a) 68 cases of non-hazard category (58%); (b) 43 cases that required treatment (34%); 10 cases that categorized as high-priority treatment; and 6 cases that had no data (4%); (3) the hazard control of high urgency on risky condition through repairment action; (4) recommendation for repairment condition was conducted through several stages, i.e. setting the target, selecting the approach, setting the procedure, and conducting continual evaluation.

Keywords: hazard control/ management, types and hazard, workstation or labs in Vocational High Schools

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan: (1) jenis bahaya yang berpotensi muncul, (2) tingkat risiko bahaya yang ada, (3) urgensi pengendalian bahaya yang harus dilakukan, dan (4) memperoleh rumusan rekomendasi tindakan pengendalian bahaya di bengkel/laboratorium SMK. Penelitian ini merupakan survey, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan kunjungan. Bengkel/laboratorium yang diteliti sejumlah 23 yang berasal 11 sekolah negeri dan 4 sekolah swasta. Keabsahan data diperoleh melalui pencermatan mendalam terhadap dokumentasi foto kunjungan dan wawancara mendalam. Analisis data menggunakan teknik analisis kuantitatif, dengan menghitung frekuensi kejadian tiap kelompok bahaya yang ada, kemudian dihitung rerata, dan persentasenya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) bahaya meliputi 9 hal yang berkaitan dengan: penanganan bahan, penggunaan alat-alat tangan, perlindungan mesin, desain tempat kerja, pencahayaan, cuaca kerja, pengendalian bahaya bising, getaran dan listrik, fasilitas pekerja, dan organisasi kerja; (2) rerata tingkat risiko bahaya meliputi: (a) 68 kasus (54%) tidak berbahaya; (b) 43 kasus (34%) perlu tindakan penanganan; (c) 10 kasus (8%) perlu prioritas tindakan penanganan; dan (d) 6 kasus (4%) tidak ada datanya; (3) pengendalian bahaya dengan urgensi tinggi pada kondisi berisiko melalui tindakan perbaikan; (4) rekomendasi untuk perbaikan kondisi dilakukan dengan tahapan: menetapkan sasaran, memilih pendekatan, menetapkan prosedur serta melakukan evaluasi terus menerus.

Kata kunci: bengkel/ laboratorium SMK, jenis dan risiko bahaya, pengendalian bahaya.

PENDAHULUAN

Arti penting pemeliharaan keselamatan dan kesehatan kerja akan semakin besar nilainya dengan keluarnya kebijakan pemerintah dalam pengembangan pendidikan antara lain: perluasan akses terhadap pendidikan di SMK sesuai dengan kebutuhan dan keunggulan lokal, melalui penambahan program pendidikan kejuruan yang

lebih fleksibel sesuai dengan tuntutan pasar kerja; memberikan muatan pendidikan keterampilan di SMA bagi siswa yang akan bekerja (Suyanto, 2008 :13); dibuatnya road map SMK 2006-2010, di mana pada tahun 2009/2010 ditargetkan rasio SMA:SMK = 50:50, dengan 7.000 SMK, 3,06 juta siswa dan 217.000 guru melalui beberapa tindakan: pencitraan, pemberian beasiswa, penambahan guru, pengembangan perpustakaan, penambahan

ruang belajar, *reengineering*, USB dan RKB. Secara lebih spesifik tentang pengembangan SMK ditempuh dengan berbagai langkah strategis antara lain melengkapi sekolah dengan fasilitas perpustakaan, bengkel dan laboratorium untuk semua SMK (Joko Sutrisno, 2007: 33).

Realisasi pencapaian sasaran pengembangan dilakukan dengan berbagai program pembelajaran, peningkatan sarana prasarana sekolah, pelatihan sumber daya manusia baik guru, karyawan maupun siswa, serta dengan menerapkan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001 : 2000 dalam penyelenggaraan manajemen sekolah. Semua usaha dilakukan menuju tercapainya tujuan Pendidikan Menengah Kejuruan, yaitu: menghasilkan sumber daya manusia yang dapat menjadi faktor keunggulan dalam berbagai sektor pembangunan; mengubah peserta didik dari status beban menjadi aset pembangunan yang produktif; menghasilkan tenaga kerja profesional untuk memenuhi tuntutan kebutuhan industrialisasi khususnya, dan tuntutan pembangunan umumnya; serta membekali peserta didik agar dapat mengembangkan dirinya secara profesional. Sejalan dengan tuntutan globalisasi, ada SMK yang berkembang menjadi Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) dengan penerapan standard manajemen mutu melalui sertifikasi ISO 9001:2000, maka penyelenggaraan kegiatan sekolah mau tidak mau harus mengacu kepada standar internasional, termasuk di dalamnya standar keselamatan dan kesehatan kerja. Terdapat duabelas indikator yang harus dipenuhi oleh SMK bertaraf Internasional. (<http://smkbi.pascauny.com/?aksi=info;kinerja>, diambil 5 Mei 2009). Dari dua belas indikator di atas setidaknya terdapat enam indikator yang menyangkut penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu proses kegiatan yang berbahaya maupun kondisi atau tempat-tempat berbahaya.

Salah satu aspek penting bagi suatu SMK yang mengelola sarana prasarana yang meliputi bangunan sekolah, bengkel dan laboratorium, kegiatan pembelajaran yang menggunakan alat dan mesin-mesin, adalah aspek keselamatan dan kesehatan kerja bagi segenap warga sekolah, baik itu guru, karyawan, siswa serta sarana prasarana sekolah serta masyarakat sekitar sekolah. Potensi ancaman terhadap keselamatan dan kesehatan kerja umumnya berkenaan dengan tempat kerja atau bengkel produksi, permasalahan yang menonjol antara lain: lokasi bengkel tempat

kerja berjarak sangat dekat dengan ruang kelas dan perkantoran, sehingga berisiko terjadinya gangguan lingkungan seperti kebisingan, bahaya kebakaran dan pencemaran udara. Gangguan kebisingan berasal dari penggunaan alat-alat dan mesin produksi. Ruang kerja yang sempit dan berdekatan dengan ruang kelas dan kantor juga berisiko sirkulasi udara dan kenyamanan ruang kerja tidak memadai. Bahaya kebakaran berasal dari pengoperasian alat dan mesin-mesin, penggunaan sumber-sumber panas dalam kegiatan praktik, dan risiko penggunaan tenaga listrik. Pencemaran lingkungan berasal dari penggunaan bahan-bahan kimia dalam proses produksi. Sementara itu karena latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja civitas akedemika sekolah yang meliputi para guru, teknisi dan siswa yang beragam menyebabkan pengelolaan bengkel tempat kerja kurang memadai, sehingga paparan bahaya di bengkel kerja dan lingkungan mengancam keselamatan dan kesehatan kerja guru, karyawan, siswa dan warga masyarakat pada umumnya.

Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja. Kecelakaan selain menjadi hambatan langsung, juga merugikan secara tidak langsung yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja, dan lain-lain. (Suma'mur, 1985:2). Tujuan keselamatan kerja adalah untuk: melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas masyarakat; menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada ditempat kerja; dan sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien (Suma'mur, 1985:1). Hal senada juga diamanatkan oleh UU No. 1 tahun 1970 Pasal 3 (Tia Setiawan dan Harun, 1980:11-12).

Salah satu masalah yang hampir setiap hari terjadi di tempat kerja adalah kecelakaan yang menimbulkan hal-hal yang tidak kita inginkan, seperti kerusakan peralatan, cedera tubuh, kecacatan bahkan kematian. Kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat kurang terjaganya keselamatan kerja lebih tinggi daripada yang lainnya, dua dari tiga kecelakaan terjadi akibat orang jatuh, terpeleset, tergelincir, tertimpa balok,

dan kejatuhan benda di tempat kerja. (Daryanto, 2001: 2) Saat kecelakaan kerja terjadi akan mengakibatkan efek kerugian, karena itu sebisa mungkin dan sedini mungkin, kecelakaan/ potensi kecelakaan kerja harus dicegah/ dihilangkan, atau setidaknya-tidaknya dikurangi dampaknya. Penyebab kecelakaan di tempat kerja meliputi : kelelahan; kondisi tempat kerja dan pekerjaan yang tidak aman; kurangnya penguasaan pekerja terhadap pekerjaan, ditengarai penyebab awalnya adalah kurangnya training; dan karakteristik pekerjaan itu sendiri. Rudi Suardi (2005) mengatakan bahwa penyebab kecelakaan kerja ada dua hal, yaitu: faktor perorangan dan faktor pekerjaan; kesalahan manusia dan kondisi yang tidak aman (Tasliman, 1993); faktor alat/mesin, faktor manusia dan faktor lingkungan (Sumantri, 1989); tidak mengetahui tata cara yang aman, tidak memenuhi persyaratan kerja dan enggan mematuhi peraturan dan persyaratan kerja (Silalahi, 1985). Adapun risiko bahaya yang mengancam tenaga kerja di tempat kerja terdiri dari : bahaya fisik (kebisingan, penerangan, tata udara), bahaya biologi, bahaya kimia dan bahan berbahaya lainnya serta risiko psikologis (Suma'mur, 1987).

Dalam manajemen bahaya (*hazard management*) dikenal lima prinsip pengendalian bahaya yang bisa digunakan secara bertingkat/ bersama-sama untuk mengurangi/menghilangkan tingkat bahaya. Kelima prinsip tersebut adalah: penggantian, juga dikenal sebagai *engineering control*; pemisahan melalui pemisahan fisik, pemisahan waktu, dan pemisahan jarak; ventilasi; pengendalian administratif; serta perlengkapan perlindungan personel (Tambunan, http://www.freewebs.com/stb_tambunan/OSH.htm#sub1#sub1)

Metode untuk implementasi analisis kondisi melalui 5 tahapan yang disebut *risk assesment*, yaitu: meneliti dan memeriksa bahaya yang ada, menentukan mana bahaya yang berisiko dan mengapa hal itu terjadi, mengevaluasi risiko yang ada dan menentukan apakah penyebabnya dapat dikendalikan. Langkah ke empat adalah mencatat atau merekam temuan yang ada serta ke lima adalah mengkaji dan merevisi kembali kajian tersebut. (*Five steps to risk assesment*, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf>) diambil 12 Maret 2010. Kajian Ismara (2008) menunjukkan bahwa sebagian besar pengelolaan bengkel/ laboratorium SMK masih belum mengacu pada kriteria K3 secara semestinya. Di antaranya

penataan alat belum sempurna, belum ada kajian potensi bahaya dan belum ada prosedur standar (SOP) pengendalian bahaya di bengkel. Oleh karena itu analisis kondisi dan pengendalian bahaya pada bengkel/laboratorium untuk menjamin keselamatan dan kesehatan kerja di SMK sangat mendesak dan perlu untuk dilakukan.

Mencermati permasalahan tersebut di atas, kiranya sangatlah penting dan mendesak untuk dilakukan analisis terhadap kondisi dan pengendalian bahaya di bengkel/laboratorium SMK. Hal ini dilakukan agar diperoleh informasi yang akurat mengenai kondisi bahaya yang mengancam keselamatan dan kesehatan kerja, serta untuk menyusun program kegiatan pengendalian bahaya yang mengancam keselamatan dan kesehatan kerja di SMK. Tujuannya adalah agar selama bekerja para civitas akademika sekolah yang meliputi para guru, teknisi dan siswa serta warga sekolah (karyawan, guru dan siswa serta masyarakat sekitar) tetap dalam kondisi selamat dan sehat, terhindar dari berbagai bahaya, yang pada muaranya mampu berkarya dan meningkatkan produktifitas. Untuk membangun kesadaran yang optimal diperlukan suatu analisis tentang kondisi bahaya yang ada dan upaya yang perlu dilakukan. Hasil analisis kondisi dan rekomendasi pengendalian bahaya ini merupakan informasi awal untuk menyusun rencana pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai bagian penting manajemen bengkel dan laboratorium Sekolah Menengah Kejuruan.

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui jenis bahaya; (2) mengetahui tingkat risiko bahaya; (3) mengetahui urgensi pengendalian bahaya yang harus dilakukan oleh pengelola bengkel/ laboratorium; dan (4) memperoleh rumusan rekomendasi tindakan pengendalian bahaya yang harus dilakukan oleh pengelola bengkel/ laboratorium.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif, melalui survey untuk mendeskripsikan kondisi bengkel/laboratorium, bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di kancah. Subyek sekaligus populasi penelitian ini bengkel/ laboratorium SMK rumpun teknologi industri se-Daerah Istimewa Yogyakarta. Sampel penelitian

dipilih secara purposif sebanyak 23 bengkel/laboratorium dari 15 SMK berbagai program keahlian. Waktu penelitian selama 2 bulan mulai bulan Juli s.d. Agustus 2010. Data dikumpulkan dengan teknik observasi menggunakan ceklis yang diterbitkan oleh ILO, wawancara dengan pengelola bengkel/laboratorium dan kunjungan ke bengkel/laboratorium untuk memperoleh informasi tentang: jenis dan tingkat risiko bahaya, dan urgensi tindakan pengendalian bahaya yang timbul. Keabsahan data diperoleh melalui pencermatan mendalam terhadap dokumentasi foto kunjungan dan wawancara mendalam dengan pengelola bengkel/laboratorium. Analisis data menggunakan teknik analisis kuantitatif, dengan menghitung frekuensi kejadian tiap kelompok bahaya yang ada di bengkel/laboratorium SMK, kemudian dihitung rerata, dan persentasenya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap berbagai SMK se Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh profil sekolah yang diteliti sebagaimana dipaparkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 1. Profil Bengkel/Laboratorium SMK yang diamati

No	Sekolah yang diamati	Negeri	Swasta	Jumlah
1	Jumlah sekolah	11	4	15
2	Jumlah Program studi	9	3	12
	Jumlah bengkel/laboratorium	17	6	23

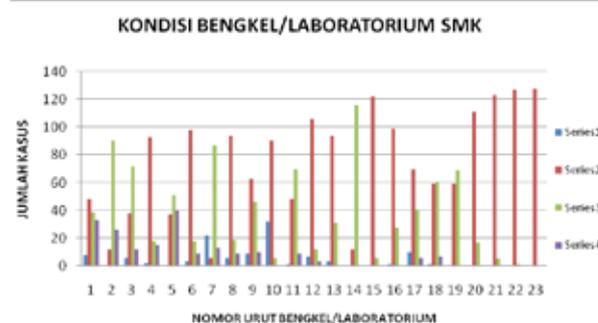
Setelah dilakukan penelusuran dengan angket dan pengamatan langsung di bengkel/laboratorium sekolah dapat diperoleh Gambaran kondisi yang meliputi 9 jenis risiko bahaya dengan 128 indikator, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Pekerjaan yang Berisiko Bahaya

No	Pekerjaan/risiko bahaya	Jumlah indikator
1	Penanganan dan penyimpanan bahan	21
2	Penggunaan alat tangan	16
3	Pengamanan mesin	18
4	Desain tempat kerja	14
5	Pencahayaan	10
6	Cuaca kerja	6
7	Kebisingan dan getaran	6
8	Fasilitas pekerja	13
9	Organisasi kerja	21
	Jumlah	128

Tingkat risiko bahaya dikelompokkan dalam 4 kategori, yaitu series : 1= tidak ada data, 2 = tidak ada masalah/tidak perlu perbaikan, 3 = perlu perbaikan dan 4 = prioritas untuk dilakukan perbaikan.

Rangkuman secara keseluruhan menunjukkan bahwa dari 9 kelompok pekerjaan di bengkel/laboratorium SMK tidak ada satupun yang tidak memerlukan upaya perbaikan, artinya masih terdapat risiko bahaya di bengkel/laboratorium SMK. Secara rerata terdapat 4 kelompok tingkat risiko bahaya yang terjadi, tidak ada data = 6 kasus (4%), tidak perlu tindakan = 68 kasus (54%), perlu tindakan = 44 kasus (34%) dan perlu prioritas tindakan = 10 kasus (8%), Gambar 1 dan 2 berikut menunjukkan kondisi bahaya yang ada di semua SMK dan rerata tingkat risiko bahayanya.



Gambar 1. Grafik Identifikasi bahaya di semua bengkel/laboratorium

Untuk melengkapi informasi kondisi bengkel/laboratorium SMK, berikut ini dipaparkan foto-foto, baik itu kondisi yang buruk maupun yang baik sebagai bahan perbandingan.



Gambar 3. Contoh Kasus Penanganan Bahan yang buruk



Gambar 4. Contoh Kasus Desain Tempat Kerja yang Baik

Agar diperoleh kajian yang runtut maka pembahasan mengacu kepada dua hal, pertama tentang objek kajian penelitian yang meliputi 9 jenis risiko bahaya di bengkel/laboratorium, yang kedua mengacu pada empat rumusan masalah penelitian. Berikut ini bahasan dimulai dari risiko bahaya dari pekerjaan yang terdapat di bengkel/laboratorium SMK.

Penanganan Bahan

Penandaan rute transportasi yang jelas dan aman ada 13 kasus yang memerlukan perbaikan dan 2 kasus prioritas perbaikan. Penandaan rute transportasi pada suatu bengkel merupakan langkah awal dan utama dalam pemeliharaan keselamatan dan kesehatan pekerja, namun demikian seperti banyak diketahui bengkel/laboratorium SMK pengembangannya kebanyakan secara bertahap, di mana penambahan fasilitas PBM praktik tidak diimbangi oleh penambahan dan pengaturan *lay out* bengkel/laboratorium, artinya luas bengkel belum memenuhi kebutuhan alat/fasilitas yang ada. Hal ini menyebabkan penempatan fasilitas cenderung seadanya ruangan dan mengorbankan ruang aman bagi pekerja dan sangat sulit membuat

rute penanda transportasi.

Sempitnya ruangan sebetulnya dapat dilakukan dengan penggunaan rak penyimpanan bahan, namun hal ini juga belum dimaksimalkan, sehingga perlu adanya perbaikan pada 13 bengkel/laboratorium, serta 2 bengkel/laboratorium yang memerlukan prioritas harus diperbaiki. Dari pendalaman tentang penggunaan rak, kebanyakan bengkel belum menerapkan konsep 5S/5R dimana banyak benda/barang tidak diatur dengan baik, barang yang tidak berguna masih disimpan dan memakan tempat, tumpang tindih, bercampur dan tidak dikelompokkan berdasarkan jenis dan kegunaannya dan sebagainya.

Selain itu dalam hal penggunaan alat untuk pemindahan/naik turun barang terdapat 10 kasus perlu perbaikan dan 1 kasus prioritas perbaikan, artinya banyak bengkel/laboratorium belum memadai dalam upaya pemindahan barang yang aman, karena cenderung masih digunakan cara-cara manual yang berisiko cedera punggung, tangan dan kaki bagi pekerja. Penggunaan alat angkat dan angkut ringan seperti kerek, troli dan sebagainya merupakan solusi yang efektif di samping mudah dioperasikan dan murah

harganya. Selanjutnya perlunya tempat sampah yang memadai 7 kasus, hal ini sama halnya dengan penerapan konsep 5S/5R di mana bengkel belum menerapkan kebersihan secara memadai, sampai belum dikelola dengan pengelompokan berdasarkan jenisnya, penggunaan penampungan sementara dan manajemen sampah secara keseluruhan.

Terakhir, kaitannya dengan keterbatasan ruang bengkel berpengaruh juga terhadap penandaan jalan keluar dan bebas hambatan. Dalam hal ini terdapat 10 kasus perlu perbaikan dan 2 kasus prioritas perbaikan, kebanyakan akibat jarak antar ruang dan antar bangunan yang sempit. Namun demikian ada hal-hal yang sudah berjalan dengan baik, antara lain dalam hal kerataan jalan, tidak licin dan bebas dari gundukan atau lubang; penggunaan alat sederhana untuk pemindahan seperti pikulan, pengungkit dan sebagainya.

Penggunaan alat-alat tangan

Alat-alat tangan di bengkel/laboratorium SMK masih sangat banyak digunakan, namun kalau merujuk ke standar industri masih banyak hal yang perlu diperbaiki, misalnya dalam hal pentingnya penggunaan alat bantu untuk pekerjaan presisi, hal ini berkenaan pekerjaan di bengkel/laboratorium untuk kepresisian belum menjadi kriteria utama, sehingga alat bantunya juga belum menjadi prioritas. Berikutnya penggunaan alat penggantung untuk memudahkan pengoperasian, perawatan dan pemeliharaan serta pelatihan penggunaan alat sebelum mengoperasikan. Walaupun nampaknya sepele yang berupa alat-alat tangan, tetapi karena risiko bahaya cukup besar, maka pengelolaannya menjadi tuntutan mutlak harus dicermati, apalagi frekuensi penggunaan alat tangan masih cukup dominan dalam pekerjaan di bengkel/lab SMK. Caranya dengan memberikan porsi yang cukup untuk upaya perawatan dan pemeliharaan, pemeliharaan rutin dan pemeliharaan insidental untuk hal mendesak.

Perlindungan mesin

Untuk perlindungan mesin, kasus yang menonjol adalah: penggunaan saklar darurat (5 perlu, 4 prioritas), penggunaan saklar berbeda (8 perlu, 2 prioritas), posisi saklar urut dan gerakan alamiah (5 perlu, 1 prioritas), penggunaan tanda peringatan yang mudah dipahami dan mudah dicermati (13 perlu, 1 prioritas), penggunaan *jig* dan *fixture* (10 perlu, 2 prioritas), pelindung

mesin (10 perlu, 2 prioritas), perawatan dan pemeliharaan mesin (9 perlu), dan pelatihan *safety* (8 perlu, 2 prioritas). Dari 19 indikator bahaya penggunaan pelindung mesin tidak ada satupun indikator yang baik tanpa perlu perbaikan, artinya dalam hal ini bengkel harus dilakukan tindakan perbaikan agar terwujud kondisi yang aman dan selamat. Mencermati kasus-kasus yang terjadi, ini adalah gambaran tentang kurangnya pengelola bengkel/laboratorium SMK dalam pemahaman terhadap pentingnya K3 di bengkel, walaupun fasilitas masih sederhana dan terbatas tetapi aspek keselamatan dan keamanan juga belum menjadi budaya sekolah.

Desain tempat kerja

Banyak SMK yang dikembangkan berangkat dari kondisi yang minim dan sedikit-sedikit pengelola mampu menambah fasilitas alat belajar, namun hal ini juga belum diimbangi dengan penyesuaian terhadap kenyamanan bekerja, di mana sering terjadi penggunaan meja, kursi dan ruangan yang tidak pas dengan jenis pekerjaan tertentu. Misalnya kursi kurang tinggi, meja tidak rata, meja komputer yang tidak ergonomis dan sebagainya. Tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menata ulang *lay out* bengkel, berdasar kelompok pekerjaan dan menyesuaikan kembali meja, kursi dan alat bantu lainnya sehingga makin ergonomis.

Pencahayaan

Kebanyakan bengkel/laboratorium sudah mengoptimalkan pencahayaan alamiah, hal ini sangat disadari karena penggunaan lampu penerangan tambahan akan sangat membebani anggaran daya listrik yang harus dibayar. Namun demikian pada hal/pekerjaan tertentu diperlukan penerangan lokal yang memadai, hal dapat diperoleh dengan tambahan lampu penerangan lokal dan tidak dapat mengandalkan cahaya alamiah semata. Untuk menentukan bagian mana yang perlu penerangan lokal harus dilakukan pengukuran terhadap kebutuhan pencahayaan lalu dilakukan berapa penambahan lampunya.

Cuaca Kerja

Kasus pada pengaturan cuaca kerja yang sering muncul adalah akibat cuaca panas alam tropis, di mana bengkel belum mampu memberikan tambahan alat pengatur udara baik berupa *blower* penghisap, pendingin ruangan,

serta prosedur perawatannya. Kalau pengaturan cuaca kerja menggantungkan sepenuhnya pada daya listrik tentu akan sangat boros, oleh karena itu perlu diatur agar ventilasi alamiah dapat dioptimalkan, pengaturan tata letak barang yang memungkinkan sirkulasi udara berjalan baik, serta menjaga kebersihan terhadap debu yang beterbangan.

Pengendalian bahaya bising, getaran dan listrik

Selain cuaca, bengkel/laboratorium SMK juga sangat akrab dengan kondisi yang bising, getaran, tegangan listrik, yang semuanya itu harus dikendalikan. Bahaya ini berasal dari pengoperasian mesin-mesin, biasanya akibat mesin-mesin yang telah lama dan aus sehingga menimbulkan bising dan getaran yang besar. Oleh karena itu faktor perawatan dan pemeliharaan mesin-mesin menjadi kunci bagaimana kebisingan dan getaran dapat diatasi dengan baik. Selain itu dapat dilakukan dengan pemberian sekat terhadap sumber kebisingan dan penggunaan penutup telinga bagi para guru, teknisi dan siswa.

Fasilitas Pekerja

Risiko bahaya berikutnya yang perlu mendapat tindakan pengendalian adalah penyediaan fasilitas pekerja yang meliputi: MCK, kantin, ruang pertemuan/latihan, alat pelindung diri yang memadai. Di sini dikenal istilah ruang serbaguna, di mana semua barang dan kegiatan dilakukan di sini dan melupakan aspek K3. Pada kebanyakan SMK fasilitas pekerja bukan menjadi prioritas untuk diselenggarakan, misalnya kecukupan dan kebersihan MCK, tersedianya APD yang cukup bagi guru, teknisi dan siswa. Pada kasus ini penyediaan APD menjadi prioritas tindakan yang urgen dan mendesak, sekaligus gambaran kondisi K3 di SMK yang masih belum memadai.

Organisasi Kerja

Berbeda dengan di industri, organisasi kerja di bengkel/lab SMK sebagian besar hanya melibatkan pengelola, guru dan teknisi, sedangkan siswa belum berperan besar. Namun demikian baik pengelola, guru dan teknisi harus mampu bekerja sama mewujudkan tata kelola bengkel/lab yang efektif dan efisien. Masalah yang sering muncul adalah komunikasi dan keterlibatan semua pihak secara egaliter menuju kondisi bengkel yang nyaman, aman dan selamat. Oleh karena itu

pengelola bengkel semestinya melibatkan semua komponen yang ada mulai dari perencanaan, bimbingan dan pelatihan, pembentukan kelompok kerja, pemberian insentif prestasi, pengembangan rencana tanggap darurat serta melakukan perbaikan terus menerus. Dengan pendekatan standarisasi sudah ada prosedur standar yang baku, tinggal memantapkan dan memastikan semua prosedur telah berjalan dengan baik tanpa hambatan.

Secara keseluruhan dari 9 kelompok pekerjaan di bengkel/laboratorium SMK, terdapat beberapa risiko bahaya yang perlu prioritas penanganan pada *material handling*: Lay out tempat kerja, rak-rak tempat barang, penggunaan alat pemindah dan penandaan jalan keluar ruang bengkel/lab. Pada penggunaan alat tangan: aspek perawatan alat dan pelatihan penggunaan alat. Pada perlindungan mesin: saklar darurat, penandaan warna dan *display, jig* dan *fixture*, pelindung mesin dan pekerja, kebersihan dan perawatan. Pada desain tempat kerja : ketinggian dan pengaturan kursi dan meja, pelatihan dan pelibatan pekerja dalam pembaharuan tempat kerja. Pencahayaan: penerangan lokal dan silau. Cuaca kerja: isolasi panas, penghisap udara lokal dan perawatan alat. Kebisingan dan getaran: perawatan mesin, bahaya kimia. Fasilitas pekerja: MCK, APD dan penanggung jawab tugas. Organisasi kerja: kerjasama dan komunikasi, keterlibatan semua pihak.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah : (1) bahaya yang terdapat di bengkel/laboratorium SMK meliputi 9 kelompok pekerjaan/hal-hal yang berkaitan dengan : penanganan bahan, penggunaan alat-alat tangan, perlindungan mesin, desain tempat kerja, pencahayaan, cuaca kerja, pengendalian bahaya bising, getaran dan listrik, fasilitas pekerja, dan organisasi kerja; (2) rerata tingkat risiko bahaya yang terdapat di bengkel/laboratorium SMK meliputi: (a) 68 kasus (54%) tidak berbahaya; (b) 43 kasus (34%) perlu tindakan penanganan; (c) 10 kasus (8%) perlu prioritas tindakan penanganan; (d) dan 6 kasus (4%) tidak ada datanya; (3) pengendalian bahaya dengan urgensi tinggi pada kondisi berisiko melalui tindakan perbaikan; (4) rekomendasi untuk perbaikan kondisi dilakukan dengan tahapan:

menetapkan sasaran, memilih pendekatan, menetapkan prosedur serta melakukan evaluasi terus menerus terhadap kondisi K3 di bengkel/laboratorium.

Adapun beberapa saran untuk menekan risiko bahaya dan meningkatkan keselamatan pekerja di bengkel/laboratorium SMK adalah: (1) perlu dilakukan audit yang lebih cermat dan mendalam tentang keadaan K3 di SMK; (2) perlunya peningkatan tindakan pemeliharaan dan

perawatan fasilitas bengkel/laboratorium secara terprogram dan taratur menggunakan berbagai pendekatan yang telah banyak dilakukan di industri, antara lain dengan 5S/5R; (3) perlunya melibatkan semua pihak pengguna bengkel/laboratorium: guru, teknisi, siswa dan tamu dalam upaya menciptakan kondisi yang aman, nyaman, sehat dan selamat sebagai bagian dari budaya dan karakter produktif.

DAFTAR RUJUKAN

- Daryanto. (2001). *Keselamatan Kerja Bengkel Otomotif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. (2009). *Indikator Kinerja yang harus dipenuhi oleh Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional*.
- Diambil pada tanggal 5 Mei 2009 dari <http://smkbi.pascauny.com/?aksi=info;kinerja>
- Five steps to risk assessment. dari <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf> diambil 12 Maret 2010.
- Ismara, KI. (2008). *Kajian Pengembangan Sistem Manajemen Perawatan dan Penataan Sarana Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan. Laporan Penelitian*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Menengah Kejuruan, Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Joko Sutrisno. (2007). *Kebijakan Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan. Makalah Seminar Nasional Kebijakan Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rudi Suardi (2005). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Penerbit PPM
- Silalahi, Bennet N. B. dan Rumondang B. Silalahi. (1985). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Suma'mur. (1985). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- Suma'mur. (1987). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Sumantri (1989). *Teori Kerja Bangku*. Jakarta: Depdiknas
- Suyanto. (2008). *Kebijakan Pendidikan Dasar dan Menengah dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan. Makalah Seminar Strategi Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tambunan, Sihar Tigor Benyamin. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Diambil pada tanggal 12 Maret 2010 dari: (http://www.freewebs.com/stb_tambunan/OSH.htm#sub1#sub1)
- Tasliman. (1993). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tia Setiawan dan Harun. (1980). *Keselamatan Kerja dan Tata Laksana Bengkel*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.