

ANALISIS RISIKO DAN PENGENDALIAN BAHAYA BENGKEL PEMESINAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA

RISK ANALYSIS AND HAZARD CONTROL IN THE MACHINING WORKSHOP AT SMKN 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA

Oleh: Muhammad Kildah Namariq, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
E-mail: kildahnamariq@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi macam-macam risiko, menganalisis tingkat risiko bahayanya, dan merekomendasikan upaya pengendalian risiko bahaya untuk meningkatkan K3 di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang berusaha menganalisis risiko di tempat penelitian secara apa adanya. Objek yang diteliti berupa risiko kecelakaan kerja yang terjadi akibat kondisi lingkungan fisik, meliputi: (1) penanganan dan penyimpanan bahan, (2) penggunaan perkakas tangan, (3) pengamanan mesin, (4) desain bengkel, (5) pencahayaan, (6) iklim kerja, (7) kebisingan dan getaran, dan (8) fasilitas penunjang. Data dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun teknik analisis datanya menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat 18 kondisi berisiko, (2) tingkat risiko yang diperoleh dari hasil analisis risiko adalah: 12 kasus merupakan *low risk* (risiko rendah), 3 kasus merupakan *medium risk* (risiko sedang), dan 1 kasus termasuk dalam kategori *high risk* (risiko tinggi).

Kata kunci: analisis risiko, pengendalian risiko.

Abstract

This research aims to identify the types of risks, to analyze risks levels, and to recommend hazard control to improve the occupational health and safety at Machining Workshop of SMKN 2 Depok Sleman. This research is a descriptive research, with an effort to analyse risks at the field as it is. Object being studied were occupational risks that could happen in consequence of the enviromental physical conditions, including: (1) materials storage and handling, (2) hand tools usage, (3) machine safety precautions, (4) workshop design, (5) workshop lighting, (6) occupational atmosphere, (7) noise and vibration, and (8) amenities. Data were collected by using observation, interview, and documentation. Data were analised using a qualitative approach. Result indicates that: (1) There are 18 risk conditions on site, (2) The risks levels acquired from risks analysis are: 12 cases are low risks, 3 cases are medium risks, and 1 case is high risk.

Keywords: risk level, hazard control, occupational health and safety

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja yang terampil, berpengetahuan, dan mempunyai sikap kerja yang baik. Lulusan SMK disiapkan untuk menjadi sumber daya manusia yang siap kerja sesuai dengan bidang keahliannya masing-masing. Bidang keahlian tersebut dijuruskan sesuai dengan kebutuhan industri, misalnya jurusan teknik mesin, teknik elektro, teknik sipil, dan lain sebagainya. Jurusan teknik mesin merupakan salah satu jurusan di SMK yang

paling banyak dibutuhkan oleh industri (Shinta, 2015).

Lulusan jurusan teknik mesin tentunya tidak lepas dari penggunaan mesin-mesin seperti mesin bubut, mesin frais, dan mesin gerinda. Untuk itu, bengkel yang ada di jurusan mesin harus disesuaikan dengan kebutuhan yang ada di perusahaan. Selain itu, iklim kerja yang dibentuk di SMK juga harus sesuai dengan iklim kerja yang ada di perusahaan, sehingga mahasiswa bisa belajar bagaimana situasi dan kondisi saat bekerja di perusahaan.

Setiap kegiatan atau pekerjaan, termasuk pekerjaan di bengkel, tentu saja memiliki suatu risiko atau kemungkinan gagal. Bahkan secara lebih luas, Herman (2009) berpendapat bahwa setiap tahap kehidupan manusia mengandung risiko. Risiko yang timbul akan menghambat proses kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

Risiko yang seringkali terjadi dalam suatu proses kegiatan atau pekerjaan di bidang rekayasa atau keteknikan adalah kecelakaan kerja. Ima (2009) mengungkapkan risiko yang mengancam tersebut antara lain adalah terpapar radiasi, kimia, biologi, infeksi, alergi, listrik, dan fisik seperti terkilir, terpeleset, terjatuh, tergores, tertusuk, dan terbentur, tergantung jenis kegiatan praktik yang diselenggarakan. Selain itu, berbagai situasi dan kondisi yang dapat menyebabkan timbulnya kesalahan atau kelalaian selama bekerja juga merupakan risiko yang mengancam.

Secara global, International Labour Organization (ILO) memperkirakan sekitar 337 juta kecelakaan kerja terjadi tiap tahunnya yang mengakibatkan sekitar 2,3 juta pekerja kehilangan nyawa. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2015) melaporkan bahwa jumlah kasus kecelakaan kerja pada tahun 2014 adalah 24.910 kasus. Sementara data dari PT Jaminan Sosial Tenaga Kerja (Jamsostek) memberikan informasi bahwa kecelakaan kerja yang selama ini terjadi dialami oleh pekerja lapangan yang bersentuhan langsung dengan mesin. Mayoritas tenaga kerja yang bekerja pada wilayah produksi merupakan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan. Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja dapat terjadi pada tenaga kerja lulusan SMK (Dasheila, 2014).

Tidak hanya kegiatan produksi di industri, kegiatan praktik siswa SMK di bengkel pun dapat menimbulkan risiko dan potensi bahaya kecelakaan kerja. Seperti halnya kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman. Berdasarkan wawancara dengan salah satu alumni SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta, dikatakan bahwa kecelakaan kerja di SMK tersebut terjadi pada

saat praktik pemesinan bubut. Saat kejadian, sekitar tahun 2008, jari korban tergores ketika sedang mengoperasikan mesin bubut.

Selain itu, berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok, penulis menemukan beberapa risiko dan potensi bahaya, misalnya sering terdengar suara benda yang cukup keras akibat terjatuh atau terbentur benda lain. Hal itu menyebabkan kebisingan di bengkel. Kebisingan tersebut menurut hemat penulis mengganggu aktivitas di bengkel tersebut, terlebih lagi terdapat perpustakaan di lantai atas bengkel. Kemudian, terdapat juga keluhan dari beberapa siswa yang terkena cipratan tatal ketika melakukan praktik mesin bubut. Mahasiswa UNY yang melaksanakan PPL di SMK tersebut juga mengeluhkan bahwa saat praktik di bengkel pemesinan banyak coolant yang berceceran dan tidak langsung dibersihkan oleh siswa praktikan sehingga menimbulkan potensi terpeleset ketika berjalan di area tersebut.

Risiko dan potensi bahaya di bengkel tidak sebatas pada faktor manusia, kondisi atau keadaan bengkel serta sarana dan prasarana bengkel juga dapat menjadi penyebab timbulnya risiko dan potensi bahaya. Sebagai contoh, lantai bengkel yang berlubang. Hal ini sangat berpotensi menyebabkan pengguna bengkel tersandung dan terjatuh, meskipun parah atau tidaknya kecelakaan tersebut tidak dapat diketahui sebelum terjadi.

Adanya risiko dan potensi bahaya di bengkel pemesinan tersebut menuntut pengelola bengkel pemesinan untuk menerapkan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di bengkel seperti halnya di dunia industri. Keselamatan kerja menurut Mustaghfirin (2014: 9) adalah upaya agar pekerja terhindar dari kecelakaan kerja, mencegah peralatan produksi tidak rusak dan menjamin hasil produksi yang aman. Sedangkan kesehatan kerja adalah upaya untuk menciptakan situasi dan kondisi yang sehat bagi pekerja dan lingkungannya. Upaya keselamatan dan kesehatan kerja tersebut pada hakikatnya merupakan suatu keharusan karena keselamatan

dan kesehatan dalam bekerja merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi terlebih dahulu (Sukardi & Siti N., 2015: 62).

Ima (2009) berpendapat bahwa penerapan K3 merupakan konsep penting yang berdampak positif bagi siswa SMK sebagai calon pekerja. Siswa dibiasakan agar selalu bekerja dalam kondisi aman lantaran mematuhi prosedur K3. Hal itu akan menjadi keuntungan bagi industri karena memiliki tenaga kerja yang sadar akan pentingnya K3, juga meningkatkan reputasi bagi lembaga pendidikan yang mampu mencetak lulusan tersebut. Performansi K3 di bengkel pemesinan SMK dapat diukur dari tingkat usaha untuk menekan adanya risiko dari paparan potensi sumber bahaya yang dapat menimbulkan kondisi ketidakamanan bagi siswa. Dari keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan K3 merupakan upaya mencegah, atau paling tidak meminimalisir risiko yang terjadi akibat suatu pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

Manajemen risiko merupakan suatu proses yang dapat meminimalisir risiko. Proses tersebut mempunyai alur sebagai berikut: 1) identifikasi risiko, 2) analisis risiko, dan 3) pengendalian risiko. Langkah pertama, identifikasi risiko dilakukan guna memberikan informasi secara menyeluruh dan mendetail mengenai risiko yang ditemukan dengan menjelaskan konsekuensi dari yang paling ringan sampai dengan yang paling berat (Bodwell dkk., 2013: 80). Kedua, analisis risiko dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap risiko yang telah teridentifikasi berdasarkan dua kriteria: tingkat keseringan risiko (*likelihood*), dan tingkat keparahan risiko (*severity*). Ketiga, pengendalian risiko ditentukan berdasarkan hasil analisis tingkat risiko bahaya.

Beberapa pilihan pengendalian risiko menurut Bodwell dkk. (2013: 85-86) adalah sebagai berikut: 1) penurunan risiko (*risk reduction*), seperti mengadakan *training* dan pengaturan *work design*, 2) risiko dapat ditransfer (*transferred risk*), yaitu dengan melakukan asuransi kepada perusahaan asuransi yang kredibel, 3) risiko dihindari (*avoidance risk*),

dilakukan dengan cara merotasi pekerjaan atau mengganti material yang ada, 4) menerima risiko (*acceptable risk*) apabila berdasarkan penilaian tidak akan memberikan dampak.

Analisis risiko dan pengendalian risiko di SMK sangatlah penting dilakukan, tidak lain adalah untuk menjaga para civitas akademika sekolah yang meliputi para guru, teknisi dan siswa serta masyarakat sekitar agar tetap dalam kondisi selamat dan sehat, terhindar dari berbagai bahaya, yang pada akhirnya berujung pada meningkatnya produktivitas siswa. Penelitian Putut (2011: 206) menunjukkan bahwa dari 23 bengkel SMK se Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat 128 kasus risiko bahaya. Hal itu mengindikasikan bahwa pengelolaan K3 di bengkel SMK se-DIY masih belum maksimal.

Risiko yang terdapat di SMKN 2 Depok Sleman Yogyakarta tidak dilakukan pendataan yang baik oleh pihak pengelola bengkel SMKN 2 Depok Sleman. Padahal, pendataan tersebut merupakan langkah awal dalam menerapkan K3 di bengkel. Keseriusan pihak pengelola bengkel dalam menerapkan K3 di bengkel tidak dimulai dari penanganan kecelakaan kerja yang sudah terjadi, akan tetapi diawali dari mengidentifikasi risiko yang ada untuk kemudian direncanakan upaya pengendaliannya. Dari paparan tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai analisis risiko dan pengendalian bahaya bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman.

Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui lebih lanjut mengenai risiko bahaya apa saja yang terdapat di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman, 2) mengetahui tingkat risiko bahaya yang terjadi di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman, dan 3) merumuskan upaya pengendalian bahaya di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman. Melalui penelitian ini, diharapkan budaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dapat diterapkan di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian mengenai analisis risiko dan pengendalian bahaya di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif. Penelitian ini berusaha mengidentifikasi risiko yang terdapat di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman sebagaimana kondisinya sekarang secara apa adanya. Kemudian, dilakukan analisis risiko dan dirumuskan rekomendasi pengendalian bahayanya agar meminimalisir risiko kecelakaan kerja di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman tersebut.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di Bengkel Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman Yogyakarta, dengan alamat Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281. Penelitian dilaksanakan pada 09 November - 09 Desember 2015.

Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam-macam risiko, tingkat risiko, dan merumuskan upaya pengendalian risiko di SMKN 2 Depok Sleman. Oleh karena itu, sasaran penelitian ini sudah jelas yang dituju, yakni risiko yang terdapat di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman. Untuk memperoleh data tersebut, maka ditentukan subjek dan objek penelitian.

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah: 1) Kepala Program Keahlian Teknik Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman, 2) Koordinator Bengkel Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman. Subjek penelitian ini berperan sebagai informan untuk memberikan informasi melalui wawancara tentang: tingkat keseringan dan keparahan risiko, urgensi tindakan pengendalian dari bahaya yang timbul, dan kendala dalam pelaksanaan upaya pengendalian tersebut. Teknik penentuan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

Adapun objek penelitian dalam penelitian ini ialah kondisi bengkel pemesinan SMKN 2

Depok Sleman yang ditentukan berdasarkan pedoman ceklis yang diterbitkan oleh ILO, meliputi: (1) penanganan dan penyimpanan bahan, (2) penggunaan perkakas tangan, (3) pengamanan mesin, (4) desain bengkel, (5) pencahayaan, (6) cuaca kerja, (7) kebisingan dan getaran, dan (8) fasilitas penunjang. Melalui observasi terhadap delapan objek penelitian tersebut, diperoleh data mengenai kondisi bengkel sehingga dapat diketahui seberapa banyak risiko yang terdapat di dalam bengkel tersebut.

Prosedur

Prosedur penelitian dilaksanakan berdasarkan teknik manajemen risiko. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut: 1) identifikasi risiko, 2) analisis risiko, dan 3) pengendalian risiko.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan teknik observasi menggunakan ceklis yang diterbitkan oleh ILO, wawancara dengan Kepala Program Keahlian Teknik Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman dan Koordinator Bengkel Pemesinan SMKN 2 Depok Sleman untuk memperoleh informasi tentang: jenis dan tingkat risiko bahaya, dan urgensi tindakan pengendalian bahaya yang timbul, dan dokumentasi sebagai bukti otentik di lapangan.

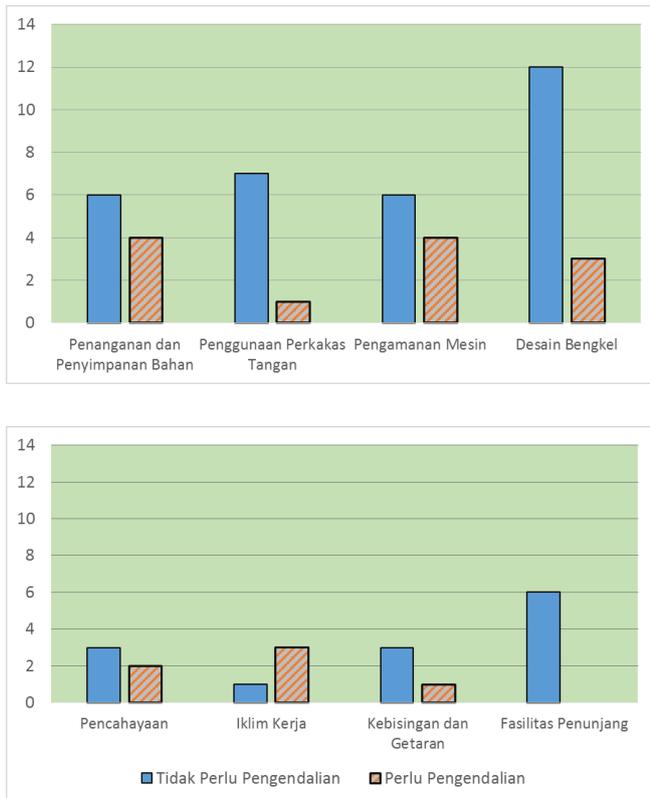
Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan teknik analisis kualitatif. Aktivitas analisis data dalam penelitian ini berdasarkan model *Miles and Huberman*, dengan tahap-tahap berikut: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) pengambilan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan observasi/pengamatan langsung di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman dapat diperoleh gambaran kondisi yang meliputi 8 jenis kategori risiko bahaya di bengkel, ditemukan 18 kasus untuk 7 kategori dan tidak

ditemukan satu kasus pun untuk kategori fasilitas penunjang. Rincian jumlah kasusnya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut



Gambar 1. Diagram Kondisi Bengkel Pemesinan SMK N 2 Depok Sleman

Pembahasan mengacu kepada dua kriteria. Pertama meliputi objek penelitian yang terdiri dari 8 jenis risiko bahaya di bengkel SMKN 2 Depok Sleman. Kedua mengacu pada tiga rumusan masalah penelitian.

Penanganan dan Penyimpanan Bahan

Penanganan dan penyimpanan bahan seringkali terkait dengan rute transportasi, efektivitas dalam melakukan pekerjaan memindah barang termasuk penggunaan alat pemindah, serta ketertataan, keteraturan, dan kerapian dalam meletakkan barang di dalam rak atau lemari penyimpanan. Dari indikator-indikator utama tersebut, penanganan dan penyimpanan bahan di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman tergolong masih dalam kondisi layak.

Rute transportasi di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman cukup lebar (2,5 meter) untuk lalu lintas dua arah, tidak ada risiko bertabrakan sama sekali antara dua orang yang berlalu lalang di bengkel dari arah yang berbeda. Lantai bengkel juga tidak licin dan terjal. Akan tetapi, penandaan rute transportasi masih kurang jelas antara rute transportasi yang boleh dilalui dengan bebas dengan rute area kerja yang harus dibatasi lalu lintas di dalamnya agar tidak mengganggu aktivitas siswa/praktikan. Selain itu, terkadang masih terdapat benda-benda yang menghalangi rute transportasi pada saat aktivitas praktik di bengkel sudah dimulai, seperti ember untuk menadahi air hujan akibat atap bengkel yang bocor.

Pemindahan barang di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman sudah dilakukan dengan baik. Pemanfaatan alat pemindah seperti gerobak, *hand-truck*, dan perangkat beroda lainnya untuk mengangkut material seperti benda kerja siswa dan alat-alat *jig and fixtures* telah dilakukan dengan tepat. Pemindahan barang-barang berat juga sudah memanfaatkan perangkat mekanik. Hanya saja, alat bantu angkat seperti bak/wadah benda kerja siswa tidak terdapat pegangan (*grip*). Hal itu dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja seperti tangan terpeleket karena permukaan bak/wadah licin sehingga benda kerja berjatuh, ataupun tangan tersayat sisi-sisi wadah/bak yang tajam.

Penyimpanan bahan di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman juga telah terlaksana dengan baik. Di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman sudah tersedia rak dan lemari penyimpanan yang bervariasi, seperti rak-rak khusus untuk penyimpanan *handtools* sesuai dengan bentuk fisiknya masing-masing, rak penyimpanan mobile untuk memudahkan pekerjaan bongkar-muat, serta rak-rak dan lemari lainnya yang digunakan untuk menyimpan material teknik ataupun dokumentasi bengkel. Masing-masing rak tersebut digunakan untuk menyimpan barang/benda sesuai dengan fungsinya.

Berikutnya terkait dengan penanganan limbah yang sangat berpotensi merusak lingkungan. Pihak pengelola bengkel sebenarnya sudah menghimpun dan mengelompokkan limbah-limbah dari hasil praktik siswa sesuai dengan jenisnya. Namun, menurut penuturan KPK Teknik Pemesinan, pihak luar bengkel tidak ada yang bersedia menampungnya untuk didaurulang atau dimanfaatkan untuk kebutuhan lain. Sementara itu, kegiatan praktik siswa terus menerus berjalan sehingga limbah bengkel semakin menumpuk dan memakan ruang di gudang penyimpanan bengkel.

Berdasarkan analisis risiko yang telah dilakukan, jumlah risiko yang terdapat dalam kategori ini ialah 3 risiko rendah (*low risk*) dan 1 risiko sedang (*medium risk*). *Low risk* (risiko rendah) dapat diminimalisir dengan monitoring situasi, seperti meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi. Sedangkan untuk *medium risk* (risiko sedang) dapat diminimalisir dengan pengendalian administratif seperti: selalu menerapkan prinsip 5R (ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin) dalam pengelolaan bengkel.

Penggunaan Perkakas Tangan

Penggunaan perkakas tangan dapat dikatakan baik berdasarkan perawatan dan pemeliharaan perkakas tangan serta efektivitas penggunaannya. Di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman, penggunaan perkakas tangan masih tergolong dalam kondisi layak. Pengelola bengkel menyediakan alat sesuai dengan jumlah siswa sehingga kegiatan praktik siswa berjalan dengan lancar, tanpa terkendala pemakaian alat yang berebut dan bergantian. Namun, masih ditemui beberapa alat tak layak pakai yang tidak segera dipisahkan dengan alat yang layak pakai.

Hal berikutnya yang perlu diperhatikan ialah efektivitas penggunaan perkakas tangan. Efektivitas penggunaan alat erat kaitannya dengan praktikan. Pelatihan penggunaan perkakas tangan sesuai prosedur sudah didemonstrasikan oleh guru dengan baik setiap sebelum kegiatan praktik dimulai. Akan tetapi, hal ini kembali

kepada karakter siswa masing-masing, ada yang patuh mentaati prosedur dan tata tertib, ada pula yang ceroboh dan suka bersendagurau. Mayoritas siswa sudah dapat menggunakan perkakas tangan sesuai prosedur meski terdapat beberapa siswa yang masih mengabaikan penggunaan perkakas tangan sesuai prosedur, seperti melakukan kuda-kuda yang kurang tepat saat kerja bangku dan ceroboh dalam meletakkan alat maupun benda kerja.

Analisis risiko yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat 1 risiko rendah (*low risk*) dalam kategori ini. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan ialah meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi. Misalnya dengan mewajibkan siswa mengenakan sarung tangan dan safety shoes saat penggunaan hand tools.

Pengamanan Mesin

Pengamanan mesin biasanya berkaitan dengan kejelasan fungsi-fungsi operasional pada tombol mesin, perlindungan bagian-bagian mesin yang berbahaya, perawatan dan pemeliharaan mesin, serta pengoperasian mesin. Kondisi pengamanan mesin di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman ditemukan beberapa kasus menonjol yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja.

Kebanyakan kasus yang menonjol berkaitan dengan kejelasan fungsi-fungsi operasional pada tombol mesin. Kasus-kasus tersebut di antaranya adalah: pada beberapa mesin tidak jelas tombol mana yang berfungsi sebagai tombol emergency, label keterangan yang menjelaskan fungsi dari tombol-tombol juga kurang begitu jelas, serta beberapa lampu indikator tidak menyala. Hal-hal tersebut dikarenakan kondisi mesin yang memang sudah tua sehingga fungsi-fungsi operasional tombol dan label-label keterangan banyak yang lapuk dimakan usia.

Kasus-kasus lain yang cukup menonjol berkaitan dengan perlindungan bagian-bagian mesin yang dapat menimbulkan bahaya.

Berdasarkan keterangan dari Koordinator Bengkel, bahaya pada mesin seringkali terdapat pada bagian-bagian mesin yang berputar dan sengatan listrik. Jarang sekali terjadi kecelakaan kerja di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman akibat dua sumber bahaya utama tersebut. Akan tetapi, risiko yang ditemui cukup menonjol, seperti tidak terdapat barrier pada bagian mesin yang berputar dan terdapat kabel kelistrikan mesin yang tidak tertutup pelindung.

Perawatan dan pemeliharaan mesin di bengkel pemesinan sudah diatur dan dikelola sedemikian rupa dengan baik. Menurut paparan Koordinator Bengkel, pemeliharaan mesin telah dijadwal secara rutin. Itu pun dilakukan pembagian penanggungjawab tersendiri untuk mesin-mesin bubut dan mesin-mesin frais.

Berdasarkan analisis risiko yang telah dilakukan, risiko yang terdapat dalam kategori ini ialah 4 risiko rendah (*low risk*). Maka, upaya pengendalian yang dapat dilakukan untuk meminimalisir *low risk* (risiko rendah) ini ialah meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi. Misalnya dengan mewajibkan siswa mengenakan kacamata *safety* saat mengoperasikan mesin bubut dan memastikan pengoperasiannya sesuai prosedur.

Desain Bengkel

Desain bengkel dapat dikatakan baik dan aman terutama terkait dengan layout (tata letak) yang rapi, teratur dan nyaman, luas area kerja yang mencukupi, serta sarana dan prasarana yang memadai. Layout bengkel pemesinan SMK N 2 Depok sudah baik. Area kerja bangku, area pemesinan bubut, dan area pemesinan frais ditata dengan rapi sehingga suasana saat kegiatan praktik nampak teratur, tidak terjadi lalu lintas yang saling mengganggu antara praktikan di area kerja bangku dengan praktikan di area mesin bubut maupun frais. Namun, ada beberapa temuan kasus yang *urgent* untuk segera diperbaiki, seperti atap yang mengalami kebocoran saat hujan. Kasus lainnya seperti alat pemadam yang diletakkan di sudut ruangan

sehingga sulit dijangkau saat dibutuhkan, serta penutup lubang di lantai yang cukup mengganggu lalu lintas di bengkel.

Tidak ada risiko lain yang ditemukan terkait dengan luas area kerja serta sarana dan prasarana yang memadai. Luas area bengkel pemesinan serta sarana dan prasarana di SMK N 2 Depok Sleman telah memenuhi kriteria bengkel pemesinan menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana SMK/MAK.

Analisis risiko yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat 2 risiko rendah (*low risk*) dan 1 risiko tinggi (*high risk*) dalam kategori ini. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan ialah meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi untuk *low risk*. Sedangkan untuk *high risk* upaya pengendalian yang tepat ialah eliminasi risiko, dalam kasus ini harus dilakukan perbaikan pada atap yang bocor.

Pencahayaan

Hal terpenting yang harus diperhatikan terkait dengan pencahayaan di bengkel ialah sumber cahaya di bengkel dapat menerangi bengkel secara merata baik saat cuaca cerah maupun mendung. Di bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman menggunakan sumber cahaya alami dan cahaya lampu. Sumber cahaya alami yang terdistribusi melalui jendela bengkel mampu menerangi seluruh area bengkel secara merata meski tidak maksimal karena sedikit terhalang oleh jendela yang berdebu. Akan tetapi, saat cuaca mendung, sumber cahaya lampu kurang dapat menerangi secara merata seluruh area bengkel. Hal ini dikarenakan ada beberapa lampu yang rusak tidak segera direvitalisasi serta sarung penutup lampu yang berdebu jarang dibersihkan.

Berdasarkan analisis risiko yang telah dilakukan, risiko yang terdapat dalam kategori ini ialah 2 risiko rendah (*low risk*). Maka, upaya pengendalian yang dapat dilakukan untuk meminimalisir *low risk* (risiko rendah) ini ialah meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi.

Misalnya dengan membersihkan sumber-sumber cahaya yang kotor.

Iklim Kerja

Terdapat empat kasus risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok terkait dengan iklim kerja, yaitu (1) sirkulasi udara di bengkel kurang lancar, (2) terdapat jendela yang masih berdebu, dan (3) penataan area kerja kurang efisien.

Sirkulasi udara yang kurang lancar disebabkan oleh udara yang masuk melalui dua pintu utama yang lebar tidak diimbangi dengan alat penghisap udara untuk mengeluarkannya. Jendela banyak yang berdebu sehingga debu yang beterbangan karena tertiuap angin dapat mengganggu kegiatan praktik di bengkel. Penataan area kerja kurang efisien, seperti banyaknya sarana dan prasarana bengkel yang tidak digunakan diletakkan di sisi-sisi bengkel. Meskipun hal tersebut tidak mengganggu rute transportasi, tetapi dapat mengurangi kerapian bengkel dan tidak enak dipandang mata.

Analisis risiko yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat 2 risiko tersebut merupakan risiko rendah (*low risk*), dan 1 risiko sedang (*medium risk*) dalam kategori ini. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan ialah meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan *monitoring* situasi untuk *low risk*. Misalnya dengan memastikan area kerja selalu bersih dan rapi, serta menyingkirkan benda-benda yang tidak terpakai di luar area kerja. Sedangkan untuk *medium risk* dapat diminimalisir dengan pengendalian administratif seperti: selalu menerapkan prinsip 5R (ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin) dalam pengelolaan bengkel.

Kebisingan dan Getaran

Terdapat satu kasus risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok, yaitu suara keras akibat benda jatuh atau berbenturan dengan benda lain. Hal ini dikarenakan oleh kecerobohan siswa yang terkadang meletakkan peralatan atau benda

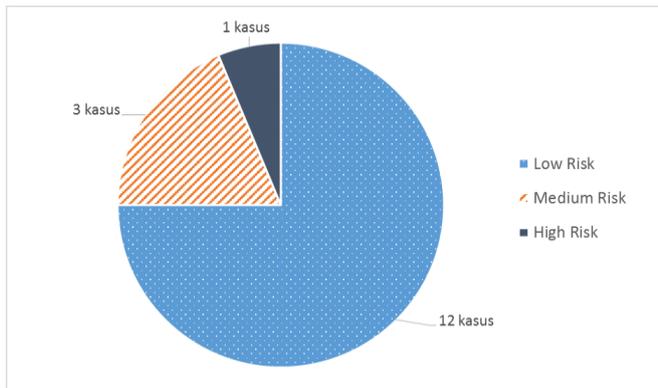
kerja di sembarang tempat sehingga mudah tersenggol dan terjatuh. Upaya pengendaliannya dapat dilakukan dengan memastikan siswa tidak ceroboh saat bekerja dan menyediakan wadah peralatan siswa saat praktik.

Fasilitas Penunjang

Bengkel pemesinan SMK N 2 Depok Sleman menyediakan fasilitas penunjang kegiatan praktik yang cukup lengkap. Tersedia ruang ganti, tempat mencuci dan toilet yang baik. Ruang ganti terletak di lantai atas bengkel di samping perpustakaan. Di tempat cuci tangan tersedia sabun sehingga kebersihan praktikan setelah praktik tetap terjaga. P3K juga disediakan guna menanggapi secara langsung kecelakaan kerja ringan seperti tergores dan tersayat benda tajam. Air minum yang bersih juga disediakan guna memfasilitasi praktikan, guru, teknisi, maupun pengunjung yang haus atau mengalami kelelahan. Dari enam indikator terkait fasilitas penunjang yang terdapat dalam lembar observasi, tidak ditemukan kasus risiko yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok.

Setelah dianalisis, 2 risiko yang teridentifikasi tersebut termasuk risiko rendah (*low risk*). Upaya pengendalian yang dapat dilakukan ialah membersihkan toilet dan diberi pengharum ruangan dan memasang poster tentang pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan.

Dari pembahasan tersebut dapat diketahui bahwa 18 risiko bahaya yang teridentifikasi di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman mempunyai tingkatan risiko yang berbeda-beda. Tingkatan risiko (*risk ranking*) ini dapat dikategorikan menjadi *low risk* (risiko rendah), *medium risk* (risiko sedang), dan *high risk* (risiko tinggi). Untuk lebih jelasnya, disajikan data dalam bentuk diagram pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Risk Ranking

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah: 1) Terdapat 18 kondisi berisiko di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok Sleman yang dapat diperinci per-kategori sebagai berikut: (a) penanganan dan penyimpanan bahan sebanyak 4 kasus, (b) penggunaan perkakas tangan 1 kasus, (c) pengamanan mesin 4 kasus, (d) desain bengkel 3 kasus, (e) pencahayaan 2 kasus, (f) iklim kerja 3 kasus, dan (g) kebisingan dan getaran 1 kasus; 2) Tingkat risiko yang diperoleh dari hasil analisis risiko di bengkel pemesinan SMKN 2 Depok terdapat 12 kasus merupakan *low risk* (risiko rendah), 3 kasus merupakan *medium risk* (risiko sedang), dan 1 kasus termasuk dalam kategori *high risk* (risiko tinggi).

Saran

Beberapa saran terkait dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah: 1) Untuk terus meminimalisir ke-8 kategori risiko yang ada di bengkel, perlu adanya analisis risiko yang dilakukan secara berkala mengingat kegiatan bengkel yang dinamis dapat mempengaruhi kondisi bengkel. Sehingga langkah-langkah pengendalian dapat dirumuskan dengan lebih tepat.; 2) *Low risk* (risiko rendah) dapat diminimalisir dengan monitoring situasi berupa seperti meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) kepada seluruh pengguna bengkel dan memberlakukan

sanksi terhadap pengguna bengkel yang melanggar tata tertib bengkel ataupun dengan tindakan persuasif seperti pemasangan *warning sign* dan *safety sign*; 3) *Medium risk* (risiko sedang) dapat diminimalisir dengan pengendalian administratif seperti: selalu menerapkan prinsip 5R (ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin) dalam pengelolaan bengkel; dan 4) *High risk* (risiko tinggi) harus segera ditanggulangi dengan eliminasi atau menghilangkan risiko tersebut dari akar penyebabnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2015). *Situasi Kesehatan Kerja*. Diakses tanggal 24 Februari 2016 dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-kesja.pdf>.
- Bodwell, C., Dyce, T., Lamotte, D., dkk. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*. (Terjemahan SCORE). Jakarta: ILO.
- Dasheila Andraini. (2014). Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Unit Laboratorium Teknik Sepeda Motor SMKN 2 Kota Palembang. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Universitas Gadjah Mada.
- Herman Darmawi. (2009). *Manajemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ima Ismara. (2009). Budaya K3 dan Performansi K3 di SMK. *Disertasi*, tidak dipublikasikan. FT UNY.
- Machida, Seiji. (2010). *Ergonomic checkpoints*. Geneva: ILO.
- Mustaghfirin Amin. (2014). *K3 dan Sikap Kerja*. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Putut Hargiyarto. (2011). Analisis Kondisi dan Pengendalian Bahaya di Bengkel/Laboratorium Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 20 (2), 203-210.
- Shinta W Hati. (2015). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pembelajaran di Laboratorium Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Batam. *Prosiding, Seminar Ekonomi Nasional yang diselenggarakan oleh UNESA, tanggal 03 Mei 2014*. Batam: Politeknik Negeri Batam.

Sukardi & Siti Nurjanah. (2015). *Manajemen Bengkel & Laboratorium Vokasi dan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.