

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Analisis Situasi**

Bengkel sekolah merupakan sarana pembelajaran yang sangat penting bagi sekolah-sekolah yang membuka program kejuruan dan program keterampilan. Program kejuruan dan keterampilan di sekolah merupakan upaya untuk menekan pengangguran terdidik yang pada saat ini sudah sangat banyak jumlahnya.

Program kejuruan dan keterampilan tidak hanya dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) saja akan tetapi Departemen Agama (sekarang: Kementerian Agama) pada akhir tahun 1997 juga membuka program tersebut dalam rangka untuk menekan angka pengangguran terdidik tersebut dengan melaksanakan program keterampilan di beberapa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) dan Madrasah Aliyah Swasta (MAS) di beberapa madrasah di tanah air. Untuk melaksanakan program tersebut Kementerian Agama telah mengangkat guru baru dan melengkapi sarana pembelajaran yang berupa bengkel (*workshop*) di masing-masing sekolah yang ditunjuk untuk melaksanakan program keterampilan tersebut.

Selain penyediaan guru sebagai pengajar keterampilan di bengkel kerja MAN dan MAS tersebut, sarana lain yang berupa gedung beserta peralatan juga telah diadakan sebagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut. Berbagai program keterampilan yang dibuka pada waktu itu, diantaranya: Keterampilan Tata Busana, Mebeler dan Pertukangan Kayu, Teknisi Komputer, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Tata Boga, Otomotif, Elektronika, Teknologi Hasil Pertanian, dan lain-lain.

Selain mengangkat guru baru dan melengkapi sarana-prasarna pembelajaran, usaha yang telah dilakukan oleh kementerian terkait untuk memberikan bekal keterampilan kepada para siswa madrasah tersebut yaitu dilakukannya penataran keterampilan kerja di bengkel dan penyusunan modul pembelajaran. Usaha ini dilakukan pada saat pembukaan program

keterampilan tersebut yang pelaksanaannya dilaksanakan di beberapa Pusat Pendidikan dan Pelatihan Guru Teknologi (PPGT), seperti di PPGT Bandung, PPGT Cianjur, dan lain-lain.

Usaha untuk pemberdayaan sumber daya manusia (SDM) bagi guru tersebut ternyata hanya berlangsung pada awal pembukaan program saja, tanpa ada keberlanjutan program berikutnya apalagi pemantau lapangan, monitoring, dan evaluasi secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menyebabkan terdapat beberapa madrasah yang tidak dapat menjalankan program keterampilannya dengan optimal. Pengelolaan dan manajemen bengkel hanya dilakukan sesuai dengan pemahaman dan pengetahuan guru di masing-masing madrasah mengingat keterbatasan kemampuannya. Oleh karena itu, program pengabdian kepada masyarakat (PPM) dari perguruan tinggi ini sangat penting artinya bagi usaha pencapaian tujuan pembekalan keterampilan bagi para siswa di madrasah tersebut melalui pelatihan pengelolaan bengkel dan keselamatan kerja bagi sekolah khususnya madrasah-madrasah yang melaksanakan program keterampilan tersebut.

Mencermati permasalahan tersebut di atas, sangatlah penting dan mendesak untuk melatih para guru keterampilan di Madrasah Aliha (MA) agar mampu mengelola bengkel praktek sehingga memenuhi kaidah-kaidah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal tersebut dimaksudkan agar selama melaksanakan proses belajar mengajar praktek di bengkel (guru, teknisi, dan siswa) tetap dalam kondisi selamat dan sehat, terhindar dari berbagai bahaya, yang pada muaranya mampu berkarya dan meningkatkan produktifitas kerja. Guru keterampilan di MA menjadi khalayak sasaran pelatihan karena para guru keterampilan tersebut yang bertugas mengendalikan proses pembelajaran di madrasah. Hal tersebut dikarenakan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja di bengkel menjadi salah satu tanggungjawab yang harus dipikul oleh para guru keterampilan, apalagi bagi para guru keterampilan yang mendapat tugas tambahan sebagai pengelola/kepala bengkel atau Mempunyai tugas dan

kewenangan pengaturan dan penanganan manajemen bengkel sekolah termasuk di dalamnya aspek K3-nya.

## **B. Kajian Pustaka**

Berdasarkan Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dijelaskan bahwa yang disebut keterampilan SMA/MA menyangkut ranah keterampilan yang berupa kerajinan dan teknologi rekayasa. Program kerajinan menfokuskan pada pembuatan benda kerajinan dari bahan keras maupun lunak dengan teknik pengerjaan potong sambung/potong konstruksi, atau teknik sayat dan teknik ukir (Th. Sukardi, 2010: 1). Masih menurut Th. Sukardi (2010), jika dibandingkan dengan kurikulum yang ada di SMK, keterampilan yang dikemas di SMA/MA tidak beda jauhuntutannya. Artinya jika keterampilan ini dituntut ada *output*-nya maka sebagai konsekuensinya adalah, sekolah harus menyediakan sarana pembelajaran keterampilan, sekolah dituntut mempunyai laboratorium kerja atau bengkel kerja komplet dengan peralatannya yang dapat dipakai sebagai sarana belajar materi kerajinan dan teknologi rekayasa. Tuntutan lainnya guru yang mengampu mata pelajaran tersebut selain menguasai pembelajaran keterampilan yang baik juga harus tahu semua kegiatan yang ada di bengkel kerja/laboratorium yang menjadi tanggung jawabnya, dengan kata lain mengetahui cara pengelolaannya.

Kurikulum SMK (Depdikbud: 2004), proses pendidikan dan pelatihan di SMK dibagi dalam tiga program, yaitu program normatif dengan persentase 16%, program adaptif 29% dan program produktif 55%. Dari pembagian tersebut terlihat bahwa mata pelajaran program produktif memiliki persentase paling besar, yang mengindikasikan program pengajaran lebih besar pada mata pelajaran praktek. Hal tersebut menuntut adanya fasilitas praktek yang memadai karena dengan adanya fasilitas praktek (baik bengkel kerja maupun laboratorium) akan menunjang keberhasilan proses pembelajaran praktek di SMK. Program produktif merupakan kegiatan kerja yang merelevansikan suatu pandangan dengan keadaan yang nyata dengan

tidak mengesampingkan kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik, karena praktek bengkel merupakan sarana membentuk kompetensi.

Keterampilan yang diberikan di SMA/MAN maupun di SMK tersebut pada prinsipnya memberikan bekal kompetensi pada siswa sebagai bekal kesiapan kelak setelah lulus dari pendidikannya. Karena kompetensi menjadi syarat mutlak bagi lulusan jika akan memasuki dunia kerja. Arti kompetensi (versi pendidikan kejuruan) menurut Finch & Crunkilton (1992: 254 dalam Th. Sukardi, 2010) adalah, "*competencies are those tasks, skills, attitudes, values and appreciations that are deemed critical to success in life or in earning a living*". Pernyataan tersebut menyatakan bahwa kompetensi meliputi tugas, keterampilan, sikap, nilai, yang harus diapresiasi/diberikan dalam rangka keberhasilan hidup atau penghasilan hidup. Dengan demikian keberadaan bengkel kerja ataupun laboratorium merupakan sarana yang harus ada di lembaga pendidikan tingkat menengah atas baik itu SMA/MAN ataupun SMK, tentu saja keberadaannya harus dikelola dengan baik dan benar.

### **1. Bengkel Kerja (*Workshop*) dan Kegiatannya**

Menurut asal muasalnya bengkel kerja praktek termasuk salah satu dalam kategori jenis laboratorium, bahkan ada yang menyebutkan bahwa laboratorium juga disebut sebagai bengkel. Bengkel kerja adalah sarana pembelajaran yang difungsikan untuk mendidik suatu keterampilan, fasilitas/peralatan/mesin yang ada didesain sesuai dengan kebutuhan keterampilan yang diharapkan (umumnya fasilitas/peralatan besar), kegiatan pembelajarannya sebagian besar fokus pada pembentukan/latihan keterampilan (kegiatan lain dapat untuk riset/eksperimen). Sedangkan laboratorium secara teoritik juga merupakan sarana pembelajaran yang difungsikan untuk mendidik siswa terampil dalam bereksperimen (melakukan pembuktian, pelacakan, penemuan, dan lain-lain), fasilitas yang digunakan didesain sesuai keperluan eksperimen yang dapat berjenis instrumen,

preparat, atau yang sejenisnya, yang secara umum merupakan peralatan ringan.

Terdapat tiga tipe laboratorium yang telah didesain untuk penyelenggaraan sekolah teknik dan kejuruan yaitu: (1) *Unit laboratory*, (2) *General unit laboratory*, (3) *General laboratory* (Brown, 1979: 17). *Unit laboratory*, fungsinya untuk memberikan pengalaman yang luas, sifatnya spesifik dan mendalam yang melingkupi cakupan keteknikan. *General unit laboratory*, lebih luas dan komprehensif daripada *unit laboratory*, sifatnya mencakup semua kegiatan yang ada di bidang industri. *General laboratory*, didesain lebih luas, lebih umum dan diarahkan untuk pengembangan, karakteristiknya paling tidak melingkupi tiga jenis industri sebagai kelengkapan alat-alatnya, misalnya kombinasi antara logam, kayu dan listrik atau yang lainnya.

Bagaimana melakukan kegiatan kerja praktek di bengkel kerja/lab yang baik dan benar atau *Good Laboratory Practice (GLP)*? Anwar Hadi (2000) mengatakan bahwa penerapan *Good Laboratory Practice (GLP)* bertujuan untuk meyakinkan bahwa data hasil uji yang dilakukan di bengkel kerja telah mempertimbangkan perencanaan dan pelaksanaan yang benar (*Good Planning and Execution*) serta keterpaduan antara pola praktek yang baik dan benar (*Good Sampling Practice*), analisa isi lembar kerja yang baik dan sesuai dengan muatan kompetensi yang diharapkan (*Good Analytical Practice*), metode evaluasi praktek yang baik dan baku serta valid untuk mengukur pencapaian kompetensi yang diharapkan (*Good Measurement Practice*), kelengkapan dokumentasi semua data tentang pelaksanaan praktek bengkel (*Good Documentation Practice*), dan kebersihan, keteraturan, ketertiban lingkungan praktek sejak dari lingkungan kerja sampai kebersihan mesin (*Good Housekeeping Practice*). Masalah pokok yang perlu diperhatikan dan dipersiapkan untuk pelaksanaan PBM praktek pendidikan kejuruan ada dua hal yaitu:

- 1) Persiapan yang terkait dengan kompetensi pekerjaan yang relevan dengan lapangan pekerjaan yang ada. Artinya apa yang akan

direncanakan dalam mempersiapkan bengkel kerja/laboratorium harus memperhatikan kriteria yang diperlukan di tempat kerja yang sebenarnya, karena pada prinsipnya pendidikan yang akan dilaksanakan adalah untuk mencetak tenaga kerja yang siap kerja di tempat kerja dan sesuai dengan bidang yang ditekuninya.

- 2) Persiapan yang terkait dengan kompetensi isi pembelajaran yang akan dilaksanakannya. Artinya segala sarana dan prasarana praktek yang akan direncanakan untuk membentuk kompetensi siswa perlu direncanakan dengan matang, PBM disusun dan direncanakan sesuai dengan kompetensi yang akan dibentuk, dan cerminan isinya bermakna sebagai alat pembentuk kompetensi siswa, baik secara kurikuler maupun secara penampilan di masyarakat.

Kedua hal tersebut yang paling penting dan perlu mendapat perhatian bagi semua pengelola adalah persiapan isi pembelajaran yang akan dilakukan untuk membentuk kompetensi siswa. Persiapan isi pembelajaran tidak bisa lepas dari keberadaan bengkel kerja beserta fasilitasnya, karena keberadaan fasilitas tersebut memberikan andil besar terhadap pembentukan kompetensi siswa. Kompetensi tidak dapat dicapai dengan memuaskan tanpa adanya kelayakan fasilitas yang digunakan (George Storm, 1993: 5). Dengan demikian, bengkel kerja perlu dikelola dengan baik dan benar, yang berarti perlu manajemen pengelolaan bengkel kerja yang betul-betul profesional. Di lain pihak peran guru sangat menentukan sekali dalam pembentukan kompetensi siswa, karena guru berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam proses pembentukan kompetensi siswa. Untuk itu peran guru dituntut:

- a) Memiliki komitmen untuk meningkatkan mutu pendidikan, keimanan, ketakwaan, dan akhlak mulia;
- b) Memiliki kualifikasi akademik dan latar belakang pendidikan sesuai dengan bidang tugas;
- c) Memiliki kompetensi yang diperlukan sesuai dengan bidang tugas;
- d) Memiliki tanggungjawab atas pelaksanaan tugas keprofesionalan.

Kompetensi lain yang diperlukan dalam menunaikan tugasnya sebagai guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi (Undang-undang RI Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen, Pasal 10 Ayat 1).

## **2. Pengelolaan Bengkel Kerja**

Menurut George Storm (1993) seorang profesor dari *Ferris State University*, ada beberapa fungsi manajemen yang harus dilakukan dalam mengelola bengkel kerja, yaitu:

- a. Perencanaan fasilitas bengkel kerja;
- b. Pengelolaan maupun pengendalian bahan/material dan peralatan praktek, dalam hal ini menyangkut distribusi dan pengendaliannya, sistem penyimpanannya, dan estimasi kebutuhan secara rutin;
- c. Pelaksanaan dan pengendalian perawatan/perbaikan alat/mesin (*maintenance*), yaitu tentang perawatan rutin (*routine maintenance*), perawatan pencegahan (*preventive maintenance*), partisipasi siswa dalam maintenance, dan pelaksanaan perbaikan alat/mesin Pengelolaan keselamatan kerja (*safety*), yang meliputi keselamatan orang/siswa, keselamatan alat/mesin, keselamatan dari kebakaran, sikap siswa pada keselamatan kerja, kode-kode warna untuk keselamatan kerja, dan biaya keselamatan kerja;
- d. Organisasi staf/siswa, yang meliputi perencanaan aktivitas siswa dan staf, sistem rotasi kerja untuk staf dan siswa, perilaku dan sikap siswa;
- e. Persiapan anggaran, yang meliputi aturan-aturan sistem penganggaran, program dan perencanaan anggaran; dan
- f. Orientasi siswa terhadap aktifitas bengkel kerja.

## **3. Perencanaan Fasilitas Bengkel Kerja**

Perencanaan fasilitas bengkel kerja hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Prinsip belajar pada bengkel kerja, yaitu *action learning (learning by doing)* karena prinsip ini yang paling cocok dalam proses belajar mengajar di bengkel kerja (Meckley & Conrad,1972).
- b. Kelompok (grup) atau individu dari siswa yang akan menggunakannya, artinya fasilitas didesain sesuai dengan pengelompokan ataupun pemakaian individual yang direncanakan dalam kelas.
- c. Keperluan instruksional, pengarahan sebelum praktikum, demonstrasi peralatan/mesin, pengenalan alat/mesin atau yang lainnya.
- d. Lokasi bengkel kerja, apakah untuk keperluan praktek, keperluan yang sifatnya universal, ataukah untuk keperluan gudang material/bahan.

#### **4. Pengelolaan dan Pengendalian Bahan dan Peralatan Praktek**

Beberapa hal yang perlu mendapatkan perhatian dalam pengelolaan maupun pengendalian ini adalah:

- a. Sistem atau metode penyimpanan bahan maupun peralatan praktek (*tools and materials storage methods*).
- b. Sistem ataupun metode distribusi pengendalian bahan maupun peralatan praktek.
- c. Pengendalian persediaan bahan dan peralatan praktek, yang meliputi identitas bahan dan peralatan praktek, jumlah persediaan, katalog induk dan sebagainya.
- d. Estimasi kebutuhan bahan maupun peralatan praktek.

#### **5. Pelaksanaan dan Pengendalian, Perawatan, dan Perbaikan Alat**

Istilah *maintenance* yang sering dikenal di dalam pabrik atau di bengkel kerja atau di laboratorium mempunyai dua pengertian pokok yaitu, "perawatan dan perbaikan", perawatan diartikan sebagai kegiatan untuk menjaga dan merawat semua fasilitas yang digunakan agar selalu siap pakai setiap saat dan tahan lama; sedangkan perbaikan adalah kegiatan penyehatan kembali semua fasilitas yang mengalami kerusakan atau gangguan akibat dari penggunaan, sehingga kondisi fasilitas menjadi



berfungsi kembali seperti semula (Th. Sukardi, 1990: 1-5). Dengan demikian, tujuan utama dari kegiatan perawatan dan perbaikan adalah mempertahankan barang investasi bengkel kerja atau laboratorium agar tetap terjaga kondisinya, menjaga kelancaran kegiatan praktek dan kegiatan lainnya, dan mengurangi biaya untuk kerusakan fasilitas.

Menurut Raleigh NC Presiden Direktur IDCON Inc, ada sembilan kunci pokok untuk menilai sukses tidaknya implementasi perawatan dan perbaikan mesin/peralatan pada bengkel kerja. Dari kesembilan kunci pokok tersebut yang paling penting dan harus ada dalam pelaksanaan perawatan dan perbaikan mesin/peralatan di bengkel kerja adalah: (1) Selalu memperhatikan akan pentingnya pencegahan dan melakukan perawatan pencegahan, (2) Teknik pendataan akan kerusakan dan perbaikan mesin/alat, serta manajemen ruang penyimpanan suku cadang dan peralatan untuk perawatan dan perbaikan, (3) Adanya perencanaan yang matang dan terpadu, adanya penjadwalan yang jelas, dan ada pengendalian pelaksanaan program maupun pelaksanaan operasi perawatan dan perbaikan mesin/peralatan, dan (4) Mencari segala penyebab terjadinya kerusakan dan melakukan eliminasi dari kerusakan tersebut.

## **6. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Arti penting dari pemeliharaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) 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 (Suyanto, 2008: 13). Target rasio SMA:SMK = 30:70 pada tahun 2014 dengan berbagai langkah strategis antara lain melengkapi sekolah dengan fasilitas perpustakaan, bengkel dan untuk semua MA (Joko Sutrisno, 2007: 33); penerapan kebijakan sertifikasi ISO 9001: 2000 serta 12 indikator pencapaian Sekolah Bertaraf Internasional (SBI).

Potensi ancaman terhadap keselamatan dan kesehatan kerja berkenaan dengan tempat kerja atau bengkel produksi meliputi: lokasi bengkel tempat kerja berjarak sangat dekat dengan ruang kelas dan perkantoran, sehingga beresiko terjadinya gangguan lingkungan seperti kebisingan, bahaya kebakaran dan pencemaran udara. Sementara itu karena latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja civitas akademika 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. 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 serta menjamin sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien (Suma'mur, 1985: 1). Untuk mencapai tujuan keselamatan kerja di atas, Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan 18 syarat mulai dari pencegahan kecelakaan sampai dengan upaya penyempurnaan pada pekerjaan dengan resiko tinggi (Tia Setiawan dan Harun, 1980: 11-12)

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu upaya untuk menekan atau mengurangi resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tujuan penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk melindungi tenaga kerja, menjamin keselamatan orang lain yang berada di

tempat kerja dan menjaga sumber produksi agar aman dan efisien (Sumakmur, 1987).

Secara umum penyebab kecelakaan di tempat kerja meliputi: kelelahan (*fatigue*); kondisi tempat kerja (*enviromental aspects*) dan pekerjaan yang tidak aman (*unsafe working condition*); kurangnya penguasaan pekerja terhadap pekerjaan, ditengarai penyebab awalnya (*pre-cause*) adalah kurangnya *training*; serta karakteristik pekerjaan itu sendiri (Tambunan, 2002). Selain itu, juga disebabkan faktor perorangan dan faktor pekerjaan (Rudi Suardi, 2005); 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).

Resiko bahaya yang mengancam tenaga kerja di tempat kerja terdiri dari: bahaya fisik (kebisingan, penerangan, dan tata udara), bahaya biologi, bahaya kimia dan bahan berbahaya lainnya serta resiko psikologis (Sumakmur, 1987), yang kesemuanya memerlukan manajemen bahaya (*hazard management*) melalui lima prinsip pengendalian bahaya yang bisa digunakan secara bertingkat/bersama-sama untuk mengurangi/ menghilangkan tingkat bahaya, yaitu: penggantian dikenal sebagai *engineering control*; pemisahan; ventilasi; pengendalian administratif; perlengkapan perlindungan personel.

## **7. Pengelolaan Keselamatan Kerja (*Safety*)**

Keselamatan kerja (*safety*) merupakan persyaratan pokok dalam pelaksanaan praktek bengkel atau praktek laboratorium, keselamatan kerja yang dimaksud mempunyai makna keselamatan pada orangnya atau operator, kepada mesinnya, dan keselamatan pada benda kerja. Menurut Mike W.Martin dan Roland Schinzinger (2005: 118) konsep tentang keselamatan kerja disebutkan bahwa, "*A thing is safe if its risk are judged to*

*be acceptable*“, *by a reasonable person in light of their settled value principle*. Sesuatu akan aman jika resiko yang bakal terjadi dapat dipertimbangkan sebelumnya oleh yang bersangkutan dengan menggunakan akal sehat dan kedisiplinan yang sudah menjiwai.

Steve F. Krar dan Arthur R. Gill (2005: 31) mengemukakan tiga prinsip yang harus dijiwai oleh para operator mesin dan peralatan yaitu, “*think safe, work safe, and be safe*“. Jika hal tersebut selalu menjiwai pada diri para pekerja maka “*zero accident*” akan tercapai sesuai yang diinginkan. Secara garis besar ada dua keselamatan yang harus dituntut dalam pelaksanaan kerja bengkel yaitu keselamatan kerja dalam bekerja dan keselamatan kerja dalam bengkel kerja, yang secara rinci dijelaskan seperti berikut ini.

a. Keselamatan kerja dalam bekerja (*safety on the job*):

- 1) Memakai pakaian kerja yang rapi, tertib dan aman selama bekerja.
- 2) Selalu berfikir akan aman dan bekerja dengan aman sepanjang waktu.
- 3) Membangun rasa tanggung jawab akan keselamatan kerja antara pekerja satu dengan lainnya.

b. Keselamatan kerja dalam bengkel kerja (*safety in the shop*):

- 1) Pemeliharaan keselamatan bagi personil (*personal grooming*) misalnya harus memakai kaca mata, memakai pakaian kerja, tidak boleh memakai perhiasan, tidak diperkenankan memakai sarung tangan jika sedang mengoperasikan mesin, memakai perlindungan rambut, memakai sepatu kerja yang baku, dan lain-lain.
- 2) Menjaga kebersihan lingkungan kerja (*housekeeping*), sebagai contoh misalnya:
  - a) Lantai harus terbebas dari ceceran pelumas (oli), gemuk ataupun minyak, serpihan tatal, peralatan kerja, dan alat-alat ukur.
  - b) Meja mesin harus terbebas dari benda-benda yang tidak ada kaitannya dengan keperluan mesin dan tidak boleh untuk meletakkan benda/peralatan.

- c) Proses pembersihan pada mesin sesudah digunakan (misal: tatal/geram) tidak boleh menggunakan udara bertekanan membahayakan bagi operator mesin yang lain, dan lain-lain.
- 3) Keselamatan kerja dalam praktek (*safe work practices*), misalnya:
- a) Tidak diperkenankan mengoperasikan mesin jika belum tahu prosedur pengoperasiannya.
  - b) Pastikan lingkungan kerja aman sebelum mengoperasikan mesin.
  - c) Pastikan bahwa semua tombol operasi atau indikator mesin berfungsi semua sebelum mesin dioperasikan.
  - d) Pastikan peralatan potong dan peralatan bantu mesin lainnya, sudah terpasang dengan kuat sebelum mesin dioperasikan.
  - e) Pastikan bahwa benda kerja sudah terpasang dengan kuat pada penjepitnya.
  - f) Gunakan kunci-kunci yang pas dan tepat untuk membuka atau memasang baut dan mur pengikat pada mesin.
  - g) Pastikan tombol operasi mesin beserta indikator lain dalam posisi mati jika mesin tidak dipakai untuk bekerja.
- 4) Pencegahan terhadap terjadinya kebakaran (*fire prevention*), seperti misalnya:
- a) Tata letak alat pemadam kebakaran harus terlihat dengan jelas oleh semua operator mesin.
  - b) Lokasi tombol alarm untuk bahaya terjadinya kebakaran harus terlihat dengan jelas dan mudah dijangkau oleh para operator mesin.
  - c) Pastikan prosedur menghidupkan dan mematikan mesin yang ada kaitannya dengan terjadinya bahaya kebakaran, sesuai prosedur yang berlaku.
  - d) Jauhkan benda-benda yang mudah terbakar dari mesin yang mempunyai potensi menimbulkan kebakaran.

Kecelakaan pada siswa ataupun guru merupakan kerusakan dari suatu produksi pendidikan, dan itu merupakan bentuk komoditi lain atau

jasa/pelayanan lain yang perlu mendapat perlindungan dari kecelakaan (Charles W Foster, 1972). Untuk itu dalam mendisain bengkel sekolah yang baik selalu memperhatikan hal-hal, seperti: bangunan harus tahan api, peralatan/alat/instrumen harus dalam kondisi bersih, pembersih ruangan harus selalu menjaga kebersihan bengkel kerja, iluminasi cahaya yang tidak membahayakan, ventilasi udara yang cukup, material/bahan yang sifatnya berbahaya harus disimpan secara khusus di ruang terisolir, dan ada kelengkapan keselamatan kerja.

Menurut Th. Sukardi (2010), beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan keselamatan kerja di bengkel kerja praktek yaitu: (1) Kelengkapan peralatan keselamatan kerja; (2) Tersedianya alat pemadam kebakaran; (3) Kelengkapan perlengkapan keselamatan kerja untuk kelistrikan; (4) Adanya kode-kode warna untuk kepentingan keselamatan kerja, baik untuk bahan yang berbahaya, kondisi yang berbahaya, lokasi yang berbahaya, mesin yang berbahaya, dan lain sebagainya; (5) Keberadaan garis atau batas untuk daerah-daerah yang berbahaya; (6) Perilaku yang berciri keselamatan kerja bagi siswa ataupun guru; (7) Terciptanya lingkungan kerja yang aman dan bernuansa keselamatan kerja; (8) Adanya promosi keselamatan kerja bagi semua pihak dan lingkungan kerja.

### **C. Perumusan Masalah**

Terdapat tiga permasalahan besar dalam pengelolaan bengkel sekolah, yaitu: masalah penyiapan dokumen pengelolaan bengkel, masalah K3 yang bersumber dari faktor manusia, dan masalah karena faktor kondisi tempat kerja. Oleh karena itu, masalah program PPM ini dirumuskan menjadi tiga, yaitu:

1. Bagaimana menyiapkan dokumen pengelolaan bengkel keterampilan di MA yang memenuhi standar manajemen mutu ISO?

2. Bagaimana membekali pengetahuan, wawasan, dan sikap kerja yang bagi guru keterampilan di MA agar mereka dapat bekerja dengan selamat dan sehat serta meningkat produktivitasnya?
3. Bagaimanakah cara mengimplementasi K3 di *workshop* keterampilan MA agar selama proses kegiatan belajar mengajar dan kegiatan lain di bengkel keterampilan tersebut dapat terhindar dari resiko bahaya?

## **BAB II TUJUAN DAN MANFAAT**

### **A. Tujuan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membekali pengetahuan, wawasan, dan keterampilan bagi guru keterampilan di MA akan arti pentingnya: penyiapan dokumen pengelolaan bengkel berdasarkan standar manajemen ISO 9000:2001, serta memahami dan mengimplementasikan arti pentingnya K3 di *workshop* keterampilan di madrasah.

Secara rinci tujuan dari kegiatan PPM ini para guru di MA khususnya yang bertugas mengajar mata pelajaran keterampilan dapat:

1. Menyiapkan dokumen pengelolaan bengkel berdasarkan standar manajemen mutu ISO 900:2001 (pembuatan Prosedur Mutu, pembuatan berbagai bentuk Formal yang diperlukan dalam Pengelolaan Bengkel Keterampilan guna tercapainya prosedur mutu yang telah dirumuskan, pembuatan Peraturan Tata Tertib Bengkel, Format Inventaris Alat, Format Inventaris Bahan, Format Pengadaan Bahan, Format Perbaikan Alat, dan lain-lain.
2. Memberikan bekal pengetahuan kepada guru keterampilan di MA tentang sistem pengelolaan dan perawatan bengkel yang baik berdasarkan standar mutu manajemen ISO.
3. Meningkatkan efektifitas pembelajaran praktek di bengkel keterampilan di MA.

### **B. Manfaat Kegiatan**

Manfaat kegiatan PPM ini dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu sebagai berikut:

#### **1. Potensi Ekonomi Produk**

Manfaat yang dapat diambil dari kegiatan PPM ini adalah peserta *workshop* yang terdiri dari guru-guru keterampilan di MA dapat



menyebarkan pengetahuan dan keterampilan tentang pengelolaan bengkel keterampilan berdasarkan standar manajemen mutu ISO 9000:2001.

2. Nilai Tambah Produk dari Sisi Ipteks

Dengan selesainya kegiatan *workshop* pengelolaan bengkel ini, guru-guru keterampilan di MA dapat mengembangkan kemampuan individu, khususnya dalam hal pengelolaan bengkel kerja keterampilan sehingga pelaksanaan praktek di *workshop* dapat berjalan dengan lancar sehingga kecelakaan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar di *workshop* dapat tekan seminimal mungkin.

3. Dampak bagi Dunia Pendidikan

Penerapan budaya pengelolaan bengkel keterampilan berdasarkan standar manajemen mutu ISO 900:2001 dan K3 di MA memberikan nilai lebih sistem dalam manajemen pelaksanaan pendidikan yang baik. Hal ini dikarenakan pelaksanaan pembelajaran khususnya praktek keterampilan di *workshop* keterampilan dapat berjalan lebih efektif karena semua dokumen, peralatan, bahan praktek, dan sarana pendukung proses belajar mengajar lainnya dapat ditemukan dengan mudah. Keselamatan dan kesehatan alat, bahan, dan manusia yang bekerja di *workshop* keterampilan dapat terkamin dengan lebih baik.

### BAB III KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Permasalahan pokok berkaitan dengan masalah pengelolaan *workshop* keterampilan dan pelaksanaan K3 di MA adalah sebagai berikut: (1) guru belum memahami dalam penyiapan dokumen mutu berdasarkan standar manajemen mutu belajar mengajar berdasarkan manajemen ISO 9000:2001, (2) guru belum mengetahui bagaimana memanfaatkan berbagai dokumen pengelolaan *workshop* dalam mendukung proses belajar mengajar, dan (3) guru belum mengetahui bagaimana menerapkan K3 di *workshop* keterampilan yang dikelolanya.

Oleh karena itu, kerangka pemecahan masalah dalam pelaksanaan PPM ini disusun sebagai berikut (lihat Tabel 1 berikut ini).

Tabel 1.  
Kerangka Pemecahan Masalah Kegiatan PPM *Workshop* Pengelolaan Bengkel dan Keselamatan Kerja bagi Sekolah

No	Materi	Metode Pelaksanaan
1.	Pengantar tentang Pentingnya Pengelolaan Bengkel kerja/Laboratorium	Ceramah dan diskusi
2.	Penyusunan Standar Manajemen Mutu (SMM) Pengelolaan <i>Workshop</i> Berdasarkan ISO 9000: 2001	Ceramah dan diskusi
3.	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di <i>Workshop</i> Kerja	Ceramah dan diskusi
4.	Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium	Ceramah dan diskusi
5.	Praktek Penyusunan Dokumen Pengelolaan <i>Workshop</i> Berdasarkan Manajemen Mutu ISO 9000:2001	Ceramah dan diskusi
6.	Studi Banding dan kunjungan ke sekolah yang telah maraih dan menerapkan sistem manajemen mutu ISO (SMK N 4 Yogyakarta dan SMK N 2 Pengasih Kulon Progo).	Kunjungan dan Studi Banding

<b>No</b>	<b>Materi</b>	<b>Metode Pelaksanaan</b>
7.	Tugas Kelompok: Menyusun Dokumen Pengelolaan <i>Workshop</i> Keterampilan Berdasarkan ISO 9000:2001	Praktek
8.	Pendampingan dan Konsultasi dalam Penyelesaian Penyusunan Dokumen Pengelolaan <i>Workshop</i> Keterampilan	Konsultasi dan Perbaikan Dokumen

## BAB IV PELAKSANAAN KEGIATAN

### A. Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi pemecahan masalah kegiatan PPM yang berjudul “*Workshop* Pengelolaan Bengkel dan Keselamatan Kerja bagi sekolah” ini yaitu sebagai berikut (lihat Tabel 2 berikut ini).

Tabel 2.  
Materi Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Pengelolaan Bengkel dan Keselamatan Kerja bagi Sekolah

No.	Hari/Tanggal dan Pukul	Materi Pelatihan	Pelaksana/Pemateri
<b>A.</b>	<b>Kamis, 22 Juli 2010</b>		
1.	13.00 – 13.15	Registrasi Peserta dan Pembukaan	Panitia
2.	13.15 - 15.00	Managemen Pengelolaan Bengkel Sekolah	Dr. Thomas Sukardi
3.	15.00 – 15.30	SHOLAT DAN ISTIRAHAT	Panitia
4.	15.30 – 17.00	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bengkel Sekolah	Drs. Subiyono, MP.
<b>B.</b>	<b>Jum'at, 23 Juli 2010</b>		
1.	08.00 – 11.00	Management dan Dokumentasi Bengkel Sekolah yang Perlu Disiapkan Berdasar ISO 9001:2000	Drs. Widarto, M.Pd.
2.	11.00 – 13.00	I S O M A	Panitia
3.	13.00 – 16.00	Praktek Penyusunan Dokumen Bengkel Sekolah Berdasarkan ISO 9001:2000	Drs. Darmono, MT. Dra. Yuliati, M.Kes.
<b>C.</b>	<b>Sabtu, 24 Juli 2010</b>		
1.	08.00 – 16.00	Studi Banding dan Kunjungan Lapangan ke SMK N 4 Yogyakarta dan SMK N 2 Pengasih Kulon Progo	Panitia
2.	16.00 – 16.30	Penutupan	Panitia

## **B. Khalayak Sasaran**

Khalayak sasaran kegiatan PPM ini adalah para guru keterampilan yang bertugas mengajar di *workshop* kerja MA yang berada di Provinsi DIY dan Jawa Tengah. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan akan terjadi penyebarluasan (desiminasi) hasil pelatihan dalam bentuk: (1) Terciptanya pemahaman pengelolaan bengkel kerja berdasarkan manajemen mutu ISO 9000:2001, (2) Penerapan K3 oleh para guru keterampilan, siswa, dan semua warga MA sehingga pembelajaran praktek di *workshop* dapat berjalan menjadi lebih efektif, (3) Guru keterampilan yang mengikuti kegiatan *workshop* dapat melakukan sosialisasi di madrasahny masing-masing sehingga dapat menciptakan budaya baru dalam penerapan pengelolaan workshop keterampilan berdasarkan manajemen mutu manajemen ISO 2000:9001 dan penerapan K3 di lingkungan *workshop* kerjanya masing-masing.

Kegiatan *workshop* pengelolaan bengkel kerja dalam program pengabdian ini melibatkan MA khususnya yang membuka program keterampilan di Provinsi D.I. Yogyakarta dan Jawa Tengah.

## **C. Metode Kegiatan**

Untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam *workshop* pengelolaan bengkel dalam program PPM ini dipilih beberapa metode pemecahan yaitu sebagai berikut.

### **1. Metode Ceramah dan Diskusi**

Metode ini dipilih untuk menyampaikan teori dan konsep substansi yang sangat prinsip dan penting yang harus dikuasai oleh para peserta pelatihan dalam pengelolaan bengkel dan penerapan K3 di bengkel kerja. Permasalahan yang disampaikan dalam metode ini meliputi: (1) Prinsip Dasar Pengelolaan Bengkel Kerja; (2) Sistem Manajemen Mutu Pengelolaan Bengkel Berdasarkan Srandar manajemen ISO 2000:9001; (3) Penerapan K3 di Bengkel Kerja, dan (4) Teknik penyusunan Dokumen dan Format

Pengelolaan Bengkel Kerja Berdasarkan Sistem Manajemen Mutu ISO 900:2001.

## **2. Metode Demonstrasi**

Metode demonstrasi sangat penting artinya dalam suatu kegiatan pelatihan. Hal ini disebabkan dalam tahap *workshop* dalam suatu proses kerja akan dapat dengan mudah diikuti dan ditirukan oleh peserta pelatihan apabila peserta pelatihan melihat secara nyata apa yang diperagakan oleh para instruktur (pemateri). Berbagai kegiatan yang dimonstrasikan dalam kegiatan *workshop* ini yaitu: (1) pembuatan dokumen mutu manajemen pengelolaan bengkel; (2) pembuatan formulir pengelolaan bengkel kerja; (3) teknik pengisian formulir pengelolaan bengkel kerja, (4) teknik penyimpanan dokumen mutu pengelolaan bengkel kerja, dan (5) teknik membuat revisi dokumen pengelolaan bengkel kerja berdasarkan manajemen mutu ISO 9000:2001.

## **3. Latihan/ Praktek**

Metode ini bertujuan untuk memberi bekal pengetahuan dan keterampilan yang optimal bagi para peserta pelatihan. Dalam metode ini, peserta melakukan sendiri atau mempraktekkan dengan cara mencontoh sesuai dengan apa yang telah didemonstrasikan oleh para instruktur.

Materi praktek yang harus dipraktekan dan dikuasai oleh para peserta pelatihan adalah semua tahapan kerja dalam membuat dan menimplementasikan manajemen mutu pengelolaan bengkel berdasarkan standar manajemen mutu ISO 9000:2001. Dalam hal ini peserta pelatihan melakukan kegiatan praktek dalam hal: (1) membuat dokumen mutu manajemen pengelolaan bengkel, (2) membuat formulir pengelolaan bengkel kerja; (3) praktek mengisi formulir pengelolaan bengkel kerja, (4) praktek menyimpan dokumen mutu pengelolaan bengkel kerja, dan (5) merevisi dokumen pengelolaan bengkel kerja berdasarkan manajemen mutu ISO 9000:2001.

#### **4. Studi Banding/Kunjungan**

Kegiatan studi banding dimaksudkan untuk melihat secara nyata ke sekolah yang telah meraih standar manajemen mutu ISO. Dengan adanya kegiatan studi banding kunjungan, peserta pelatihan akan mendapatkan informasi yang lengkap dan nyata khususnya tentang berbagai dokumen yang harus disiapkan dalam pengelolaan bengkel kerja. Selain itu, peserta akan memperoleh informasi secara lengkap berbagai persiapan, kegiatan, dan strategi dalam rangka untuk meraih ISO di bengkel atau di sekolahnya masing-masing.

## **BAB V HASIL KEGIATAN**

### **A. Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi yang akan dilakukan terkait dalam kegiatan ini ada dua macam, yaitu sebagai berikut.

a. Evaluasi di awal kegiatan (*Pretest*)

*Pretest* diberikan kepada para peserta untuk mengetahui kemampuan awal tentang teori kaizen dengan pendekatan K3. Hasil evaluasi, digunakan untuk mengetahui posisi awal pemberian materi agar materi yang disampaikan bisa sesuai dengan kemampuan awal peserta.

b. Evaluasi di akhir kegiatan (*Postest*)

Untuk evaluasi di akhir kegiatan, dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta selama kegiatan pelatihan berlangsung. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini yaitu:

- Peserta pelatihan mempunyai pemahaman tentang manajemen pengelolaan bengkel.
- Peserta pelatihan mempunyai pemahaman tentang manajemen pengelolaan bengkel berdasarkan manajemen mutu ISO 9000:2001.
- Peserta pelatihan mampu menerapkan K3 di bengkel kerjanya masing-masing.
- Peserta pelatihan mampu melakukan sosialisasi penerapan budaya K3 di lingkungan madrasahny masing-masing.
- Peserta pelatihan dalam menyusun standar mutu dan berbagai bentuk format untuk mendukung pencapaian standar mutu yang telah dirumuskan.

### **B. Hasil Kegiatan PPM**

Tugas yang diberikan kepada para peserta pelatihan ada dua macam yaitu sebagai berikut.



### 1) Tugas kelompok

Peserta pelatihan dibagi dalam kelompok-kelompok kecil sesuai dengan asal sekolah. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan dalam penyelesaian tugasnya khususnya dalam penyusunan dokumen dalam rangkai untuk persiapan meraih standar manajemen mutu ISO 9000:2001. Tugas kelompok yang diberikan adalah melakukan observasi di MA-nya masing-masing khususnya tentang sistem pengelolaan bengkel keterampilan kemudian membuat standar mutu dan berbagai berbagai bentuk format untuk mencapai standar mutu yang dirumuskan tersebut.

### 2) Tugas Mandiri

Tugas mandiri yang diberikan berupa pembuatan laporan terkait dengan studi abnding dan kunjungan di kedua sekolah yaitu SMKN 4 Yogyakarta dan di SMKN 2 Pengasih Kulon Progo terkait dengan berbagai temuan yang relevan dengan kondisi sekolahnya masing-masing. Tugas mandiri ini pada prinsipnya untuk mendukung penyelesaian tugas kelompok.

Berbagai bentuk tugas yang diberikan selama pelatihan harus dikumpulkan dan dinilai sebagai syarat wajib untuk mendapatkan sertifikat telah menyelesaikan pelatihan. Bagi yang tidak menyelesaikan tugas kelompok dan mandiri maka sertifikat pelatihan tidak diambil. Dari sejumlah 33 peserta *workshop*, semuanya dapat menyelesaikan tugas kelompok dan mandiri dengan baik.

## C. Pembahasan

Secara keseluruhan hasil kegiatan workshop pengelolaan bengkel dan keselamatan kerja bagi sekolah ini berlangsung dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta dan kehadirannya selama kegiatan workshop berlangsung. Jumlah peserta pelatihan ada sebanyak 33 orang telah melebihi dari batas minimal yang duitetapkan oleh LPM Uny yaitu minimal 25 orang. Begitu juga dilihat dari jumlah tatap mukanya yang berlangsung selama 3 hari (24 jam tatap muka) telah melebihi batas minimal yaitu 15 jam.

Selanjutnya jika dihitung persentase kehadiran peserta selama kegiatan berlangsung mencapai 95%, yang dapat diartikan bahwa peserta pelatihan sangat aktif dalam mengikuti kegiatan ini. Persentase kehadiran peserta tersebut sangat memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu minimal 80 %.

Sarana dan prasarana untuk mendukung keberhasilan kegiatan *workshop* ini, masing-masing peserta diberikan sebuah *training kit* yang berupa modul pelatihan dan alat tulis-menulis serta dilengkapi dengan CD yang berisi *soft copy* materi pelatihan.

Proses evaluasi akhir dilakukan dengan memberikan tugas kelompok dan mandiri kepada peserta untuk membuat dokumen standar mutu dan berbagai bentuk format untuk mencapai standar mutu tersebut serta implementasi K3 di bengkel madrasahny masing-masing. Bagi peserta pelatihan yang merasa kesulitan dan membutuhkan bimbingan tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan pengerjaan tugas kelompok dan mandiri diperbolehkan untuk melakukan konsultasi dengan instruktur pelatihan. Hasil dari tugas kelompok mandiri ini menjadi tolok ukur untuk melihat apakah peserta pelatihan telah menguasai manajemen mutu ISO dan dapat menerapkan K3 di bengkel madrasahny masing-masing.

Untuk memudahkan dalam penyelesaian tugas kelompok, setiap peserta yang berasal dari damrasah yang sama dijadikan satu kelompok yang terdiri dari 3 sampai dengan 4 orang. Setiap kelompok diberikan tugas untuk mengevaluasi tentang manajemen pengelolaan bengkel dan mempersiapkan dokumen mutu untuk persiapan meraih standar ISO. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan tugas dalam *workshop* ini yaitu selama satu minggu. Tugas yang sudah selesai dikumpulkan sebagai syarat dalam pengambilan sertifikat. Berdasarkan hasil evaluasi, tim pelaksana kegiatan dapat memberikan kesimpulan bahwa semua kelompok dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Mereka dapat draft dokumen dalam rangkan untuk meraih standar manajemen mutu ISO untuk madrasahny masing-masing dan ada indikasi akan dapat mengimplementasikan K3 dalam proses belajar

mengajar di bengkel kerjanya masing-masing. Berdasarkan hasil evaluasi dari tugas kelompok dan mandiri, semua peserta dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik dalam waktu satu minggu sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan oleh instruktur para pelatihan. Pengumpulan tugas dilakukan oleh panitia di MAN Yogyakarta III.

### **1. Faktor Pendukung**

Berbagai hal yang dirasa mendukung program PPM sehingga dapat memperlancar penyelesaian rencana kerja kegiatan ini guna mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta pelatihan yaitu sebagai berikut.

- a. Adanya kerjasama yang baik antara Tim Pelaksana Kegiatan dengan pihak Pengelolaan Pusat Sumber Belajar Bersama (PSBB) MAN Yogyakarta III khususnya para guru keterampilan di MA tersebut yang telah memberikan fasilitas tempat pelatihan beserta sarana dan prasarana pendukungnya.
- b. Adanya kerjasama yang baik antara para Kepala MA se-DIY dengan Tim Pelaksana Kegiatan yang telah memberikan dukungan dalam perekrutan peserta pelatihan dari masing-masing MA yang dipimpinnya.
- c. Adanya kerjasama yang baik Kepala SKN 4 Yogyakarta dan SMKN 2 Pengasih Kulon Progo beserta Tim Pengelola ISO di kedua sekolah tersebut yang telah memberikan kesempatan dalam studi banding dan kunjungan dalam rangka untuk memberikan kemantapan pemahaman tentang sistem manajemen ISO.

### **2. Faktor Penghambat**

Beberapa hal yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan PPM ini yaitu sebagai berikut.

1. Peserta pelatihan berasal dari hampir semua MA yang ada di Provinsi D.I. Yogyakarta bahkan ada yang dari Jawa Tengah sehingga terdapat variasi kemampuan dan kekomplekan permasalahan yang ada di madrasahnyanya khususnya di bengkel kerjanya masing-masing sehingga

memerlukan waktu yang banyak dan penjelasan yang sangat variatif dalam mengimplementasi sistem manajemen ISO.

2. Adanya jadwal studi banding dan kunjungan ke sekolah lain dalam kegiatan PPM ini, sehingga memerlukan koordinasi dan pengaturan jadwal dengan pihak sekolah yang akan dikunjungi khususnya di SMKN 4 Yogyakarta dan SMKN 2 Pengasih Kulon Progo.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam kegiatan PPM ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam rangka untuk menyiapkan dokumen pengelolaan bengkel keterampilan di MA yang memenuhi standar manajemen mutu ISO diawali dengan melakukan survei lapangan di madrasah-masing-masing kemudian dilanjutkan dengan berlatih pembuatan dokumen Prosedur Mutu, pembuatan berbagai bentuk Formal yang diperlukan dalam Pengelolaan Bengkel Keterampilan guna tercapainya prosedur mutu yang telah dirumuskan, pembuatan Peraturan Tata Tertib Bengkel, Format Inventaris Alat, Format Inventaris Bahan, Format Pengadaan Bahan, Format Perbaikan Alat, dan lain-lain.
2. Teknik untuk membekali pengetahuan, wawasan, dan sikap kerja yang bagi guru keterampilan di MA agar mereka dapat bekerja dengan selamat dan sehat serta meningkat produktivitasnya yaitu dengan materi pelatihan tentang sistem pengelolaan bengkel kerja, materi sistem manajemen mutu ISO, penerapan K3 di bengkel kerja, dan teknik implementasi K3 di bengkel kerja.
3. Cara mengimplementasi K3 di *workshop* keterampilan MA agar selama proses kegiatan belajar mengajar dan kegiatan lain di bengkel keterampilan tersebut dapat terhindar dari resiko bahaya yaitu dengan diawali penyiapan berbagai sarana dan prasarana K3 seperti sistem pengaman penggunaan mesin, pemakaian pakai kerja, pemakaian pelindung anggota badan sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan, penyediaan alat-alat pemadam kebakaran, dan lain-lain yang terkait erat dengan masalah K3 tersebut.

## **B. Saran-saran**

Berbagai saran yang dapat disampaikan agar hasil *workshop* ini memiliki sumbangan yang signifikan adalah sebagai berikut.

1. Peserta *workshop* memulai dengan segera mungkin memperbaiki berbagai dokumen yang telah dihasilkan selama kegiatan *workshop* berlangsung sesuai dengan kondisi di bengkel kerjanya masing-masing.
2. Hasil penyusunan dokumen pengelolaan bengkel perlu dikoordinasikan dengan pihak madrasah masing-masing, karena satuan dalam standar manajemen mutu ISO dapat di tingkat madrasah bukan di tingkat bengkel.
3. Penyediaan sarana dan prasarana K3 di bengkel kerja mutlak diperlukan lebih-lebih bagi bengkel yang menggunakan peralatan mesin-mesin yang berbahaya. Oleh karenanya peralatan K3 tersebut harus selalu diusahakan keberadaannya dan penggunaannya sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan baik bagi guru sendiri, siswa, maupun siapa saja yang menggunakan peralatan di bengkel kerja tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Hadi. (2000). *Sistem Manajemen Mutu Laboratorium. Sesuai ISO/IEC 17025:2000. General Requirements for The Competence of Testing and Calibration Laboratories*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. (2004). *Kurikulum sekolah menengah kejuruan edisi 2004*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Depdiknas . (2005). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Depdiknas.
- Doelle, L. Leslie. (1993). *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.
- Finch, & Crunkilton. (1992). *Curriculum development in vocational and technical education. Planning, content and implementation*. Fourth Edition. Virginia: Polytechnic Institute and State University.
- Martin, W., Mike and Schinzinger, Roland. (2005). *Ethics in engineering*. Boston: Mac Graw-Hill.
- Patrick, Cunniff F. (1977). *Environmental Noise Pollution*. Canada: John Wiley & Sons Inc.
- Rudi Suardi (2005). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Sirod Hantoro dan Sukardi, Th.. (1990). *Teknologi pemeliharaan mesin perkakas*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Storm, George. (1995). *Managing the occupational education laboratory*. Michigan: Prakken Publications, Inc.
- Suma'mur. (1985). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Gunung Agung.
- \_\_\_\_\_. (1987). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Tasliman. (1993). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Th. Sukardi. (2010). *Pengelolaan Bengkel Kerja/Laboratorium*. Makalah Disampaikan dalam Kegiatan *Workshop* Pengelolaan Bengkel dan Keselamatan Kerja bagi Sekolah Tanggal 22 Juli 2010.

# LAMPIRAN