

## PELATIHAN PENGELOLAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BAGI GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Yoto<sup>1</sup>, Djoko Kustono<sup>2</sup>, Marsono<sup>3</sup>, dan Windra Irdianto<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Negeri Malang

Email: yoto.ft@um.ac.id

**Abstrak.** Bengkel pendidikan di SMK adalah tempat yang digunakan oleh peserta didik untuk melaksanakan aktifitas praktik kejuruan sesuai dengan program keahlian yang dipilihnya. Agar pembelajaran praktik di bengkel dapat berjalan dengan maksimal dan terhindar dari bahaya kecelakaan maka perlu adanya pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3). Tujuan dilaksanakannya program pelatihan pengelolaan K3 bagi Guru produktif di SMK cabang Dinas Kabupaten Tulungagung antara lain agar peserta pelatihan dapat meningkatkan pemahaman tentang: (1) pengelolaan bengkel pendidikan di SMK, (2) Pengelolaan K-3, (3) Pengelolaan Bengkel pendidikan di tinjau dari 5-S, (4) Pemahaman bahan-bahan berbahaya pada bengkel SMK, dan (6) meningkatkan keterampilan dalam menggunakan alat pemadam kebakaran. Pelatihan diikuti oleh guru-guru mata pelajaran praktik sebanyak 46 orang. Pelatihan dilaksanakan di SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung pada Tanggal 27 dan 28 Juli 2019. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan terhadap pengelolaan K3 bagi peserta pelatihan. Pelatihan ini diharapkan dapat mendukung kelancaran kegiatan praktikum di bengkel pendidikan pada SMK.

**Kata kunci:** K3, bengkel pendidikan, SMK.

### I. PENDAHULUAN

Bengkel pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sangat penting dalam menunjang kompetensi guru dan siswa yang dapat mempengaruhi kualitas lulusan. Kegiatan praktik di bengkel dalam dunia pendidikan merupakan aplikasi ilmu antara teori dan praktik. Kompetensi yang dimiliki oleh siswa tidak hanya pada penguasaan teori saja apalagi pada bidang teknik, tetapi harus di padukan antara teori dan praktik. Jadi keduanya merupakan bagian yang saling melengkapi. Peran bengkel/laboratorium sangat penting dalam menunjang kompetensi siswa yang dapat membentuk tenaga kerja terampil di industri. Pendidikan di SMK adalah merupakan program pendidikan strategis yang bertujuan mencetak tenaga kerja terampil tingkat menengah untuk mengisi pembangunan bidang ekonomi, industri, dan pembangunan sumber daya lainnya sesuai program keahlian yang dipilihnya, selain itu diharapkan lulusan SMK memiliki kemampuan bersaing untuk mendapatkan pekerjaan di dunia kerja/industri, dan juga mampu menciptakan lapangan kerja bagi dirinya dan bagi orang lain (Rivai & Murni, 2010; Billett, 2011; Djojonegoro, 1997).

Masalah utama yang dihadapi bangsa kita, khususnya dalam bidang pendidikan dalam menghadapi era globalisasi adalah rendahnya kompetensi dan tingkat kualitas sumber daya manusia. Salah satu indikator mutu sekolah kejuruan ditentukan oleh kelengkapan dan kualitas bengkel pendidikan yang disediakan oleh sekolah. Bengkel/Laboratorium ialah tempat untuk melatih siswa dalam hal keterampilan melakukan praktek, demonstrasi, percobaan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan (Storm, 1983).

Kondisi yang ada SMK di wilayah Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Tulungagung dengan memperhatikan keluhan oleh para guru bidang produktif (yaitu guru bidang keahlian dan guru pengampu mata pelajaran praktik) masih kurang adanya pemahaman terhadap pengelolaan

bengkel dan pengelolaan K3 di SMK. Penelitian yang dilakukan oleh Yoto (1995), Verawati (2015), dan Virgian (2015) menunjukkan bahwa kompetensi guru teknik SMK di Jawa Timur dalam mengelola sarana dan prasarana praktik bidang Teknik Mesin dinyatakan kurang dan pengelolaan Keselamatan dan kesehatan kerja masih dinyatakan cukup. Selain adanya fakta kurangnya pemahaman manajemen bengkel yang masih kurang, juga banyak kejadian kecelakaan kerja akibat kecerobohan dan kekurang pahaman dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K-3). Banyak diantara para karyawan industri yang kurang memahami pentingnya pengelolaan K-3, sehingga muncul diberbagai berita adanya kecelakaan kerja.

Belakangan ini angka kecelakaan kerja di Indonesia meningkat cukup tajam. Angka kecelakaan kerja secara nasional mencapai 8.900 kasus dari Januari hingga April 2014, 2.500 kasus di antaranya berada di Kepulauan Riau (BPJS Ketenagakerjaan, <http://www.antaranews.com/berita/432945/bpjs-terjadi-8900-kecelakaan-kerja-selama-2014>. Diakses: 20 April 2015). Sementara itu, Gubernur Kepulauan Riau (Kepri) Muhammad Sani mengatakan di Kepri terdapat sekitar 6.000 perusahaan dengan jumlah pekerja mencapai 200 ribu orang lebih. Sani berharap dengan mulai terpenuhinya sejumlah tuntutan tenaga kerja terhadap pelayanan kesehatan semakin meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Sementara menurut data Internasional Labor Organization (ILO), di Indonesia rata-rata per tahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja. Dari total jumlah itu, sekitar 70 persen berakibat fatal yaitu kematian dan cacat seumur hidup (BPJS Ketenagakerjaan, 2014).

Berdasarkan jenis kecelakan yang terjadi di industri dalam periode 2008 s.d 2011 (BPJS Ketenagakerjaan, 2014) adalah terdapat pada kecelakaan: terjatuh sekitar 15,25%, terbentur sekitar 19,50%, dan terjepit/tertimbun sekitar 29,5%, kejatuhan benda sekitar 11%, dan lainnya terpukul, terpeleset, kena listrik, terkena zat kimia rata-rata dibawah 5%. Pada Jenis kecelakaan yang terjadi angka terjepit/tertimbun masih merupakan angka yang paling tinggi selama 4 tahun terakhir, di beberapa perusahaan terjadi kasus korban longsor dan cidera akibat terjepit peralatan kerja seperti di area workshop maupun dinding tambang yang runtuh.

Berdasarkan jenis kegiatan yang dilakukan menunjukkan bahwa kecelakaan terbesar berada pada: (1) tidak mengikuti prosedur kerja, (2) tempat kerja yang tidak aman, (3) perkakas yang tidak standar, dan (4) Standar operasional prosedur tidak memadai (BPJS Ketenagakerjaan, 2014). Berdasarkan Tempat kejadian maka data kecelakaan periode 2008 s.d 2011 menunjukkan bahwa kecelakaan terbesar berada pada kegiatan di Bengkel dan urutan kedua adalah kegiatan pada terowongan/galian, pertambangan (pit/quarry), dan yang ketiga adalah pada pengolahan (proses).

Data keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia menurut Supriyadi (2014) Angka-angka tentang kecelakaan kerja di Indonesia menunjukkan bahwa kita harus memberikan perhatian serius untuk pekerja Indonesia. Menurut data dari Jamsostek pada tahun 2012, kecelakaan kerja menembus angka 103.000 kasus dengan rata-rata pekerja meninggal setiap hari sebanyak 9 orang. Jamsos-tek, pada tahun yang sama, telah membayar Rp. 406 milyar untuk santunan kematian dan Rp. 554 milyar untuk santunan kecelakaan kerja. Ironisnya, hanya 30% dari seluruh pekerja di Indonesia yang dilindungi oleh Jamsostek sehingga pastinya angka kecelakaan kerja yang belum dicatat bisa berkali lipatnya.

Dunia internasional pun memberikan perhatian khusus bagi kecelakaan kerja di Indonesia. International Labour Organization (ILO) pada tahun 2012 memberikan angka 29 kecelakaan kerja yang mengakibatkan kematian (kece-lakaan fatal) dalam 100.000 pekerja Indonesia. ILO juga mencatat bahwa setiap tahunnya Indonesia mendapatkan 99.000 kecelakaan dengan 70% di antaranya menyebabkan kematian dan cacat seumur hidup. Kecelakaan kerja Indonesia telah membuat Negara Indonesia merugi hingga Rp. 280 Triliun. Kita memang tak perlu heran terhadap besarnya angka-angka kecelakaan kerja tersebut karena penerapan K3 di Indonesia

masih jauh dari kata “baik”. Di Indonesia, 1 pengawas ketenagakerjaan harus mengawasi 110 perusahaan. Sedangkan jumlah perusahaan yang sudah menerapkan Sistem Manajemen K3 baru 2,1% dari sekitar 15.000 perusahaan.

Angka kecelakaan kerja menunjukkan tren yang meningkat pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus dengan nominal santunan yang dibayarkan mencapai Rp1,2Trilyun. Direktur Pelayanan BPJS Ketenagakerjaan Krishna Syarif mengungkapkan, setiap tahunnya rata-rata BPJSTK melayani 130 ribu kasus kecelakaan kerja dari kasus ringan sampai dengan kasus -kasus yang berdampak fatal ((BPJS Ketenagakerjaan, 2018. Diakses, 13 September 2019). Pemerintah telah memberikan jaminan kepada seluruh pekerja Indonesia bila terjadi resiko yang tidak diharapkan pada saat melakukan pekerjaan dan seluruh pekerja Indonesia senantiasa memperhatikan dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) di tempat kerja sesuai dengan bidang pekerjaannya.

Bengkel pendidikan teknik mesin di sekolah menengah kejuruan (SMK) sangat rentan terhadap bahaya kecelakaan kerja. Pada bengkel teknik mesin terdiri dari mesin-mesin yang berputar dan bergerak serta banyak terjadinya api dan polusi terutama pada bengkel kerja las. Oleh karena itu maka guru pengampu mata pelajaran praktik dan kepala bengkel pendidikan harus memahami dan memiliki keterampilan dalam mengelola K-3 sehingga terhindar dari bahaya kecelakaan kerja pada saat pembelajaran di bengkel pendidikan (Risal, 1990).

Oleh karena peran penting bengkel pendidikan pada sekolah menengah kejuruan, maka perlu pemahaman dan pengetahuan serta keterampilan dalam pengelolaan K-3 bagi para Guru Teknik Mesin dan Kepala bengkel/laboratorium pendidikan khususnya di SMK kelompok Teknologi dan industri. Dimana sampai saat ini guru-guru teknik mesin dan kepala bengkel pendidikan tersebut belum pernah memperoleh pemahaman dan keterampilan tentang pengelolaan K-3 dalam bengkel/laboratorium pendidikan Vokasi.

Sehubungan dengan betapa pentingnya agar segera diketahui dan dipahaminya bagaimana mengelola K-3 pada bengkel pendidikan di SMK, maka perlu diadakan program kegiatan: ”Pelatihan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Bengkel Pendidikan Bagi Guru SMK di lingkungan Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Tulungagung”. Adapun tujuan dari kegiatan pelatihan ini adalah agar peserta pelatihan dapat: (1) meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan bengkel pendidikan di SMK, dan (2) meningkatkan pemahaman tentang Pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) pada bengkel pendidikan di SMK, (3) meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan bengkel pendidikan di tinjau dari 5-S, dan (4) meningkatkan pemahaman tentang bahan-bahan berbahaya pada bengkel pendidikan di SMK.

## I. METODE PELATIHAN

Solusi yang ditawarkan oleh Tim pengabdian kepada masyarakat dengan SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung dalam kegiatan pelatihan pengelolaan K3 dapat di lihat pada Tabel 1

**Tabel 1. Solusi yang Ditawarkan pada Kegiatan Pelatihan Pengelolaan K3**

Nama Mitra Sasaran	Solusi Yang Ditawarkan	Rencana Kegiatan
SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung	Pelatihan tentang Pengelolaan K-3 bagi Guru Produktif dan Kepala Bengkel/ Laboratorium Pendidikan dilingkungan SMK di wilayah	– Penusunan Panitia Diklat – Menentukan Tempat Kegiatan – Menentukan Nara sumber yang relevan

Nama Mitra Sasaran	Solusi Yang Ditawarkan	Rencana Kegiatan
	Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinasi Rencana Pelaksanaan</li> <li>- Pelaksanaan Pelatihan</li> <li>- Penyusunan Laporan</li> </ul>

Adapun prosedur kerja yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan teknik mesin Universitas Negeri Malang untuk kegiatan pelatihan pengelolaan K3 adalah seperti dijelaskan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Prosedur kerja Tim Pengabdian Kepada Masyarakat**

Prosedur kerja	Langkah Kerja	Waktu Kegiatan	Partisipasi Mitra	Nara Sumber
Pelatihan tentang Pengelolaan K-3 bagi Guru Produktif dan Kepala Bengkel SMK dilingkungan SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinasi dengan Kepala SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung</li> <li>- Mendata peserta Diklat dari Guru pengampu mapel praktik dan kepala bengkel/laboratorium</li> <li>- Penyusunan Materi Diklat</li> <li>- Pengandaan Materi Diklat</li> <li>- Pelaksanaan Diklat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanggal: 27-28 Juli 2019</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyediakan tempat pelatihan</li> </ul>	Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) Jurusan Teknik Mesin FT UM

Metode penyampaian materi pelatihan yang dilakukan oleh Tim satuan tugas adalah meliputi: ceramah, tanya jawab, diskusi, dan demonstrasi. Materi-materi yang sifatnya teori diberikan secara klasikal dikelas melalui ceramah dan tanya jawab dan disertai dengan diskusi untuk pemecahan masalah-masalah yang sering terjadi di bengkel pendidikan. Sedangkan materi-materi yang sifatnya praktik diberikan di bengkel dengan metode demonstrasi yang dilakukan oleh instruktur atau Tim satuan tugas dari LP2M.



**Gambar 1. Tim Satgas sedang Menyajikan Materi di Ruang Diklat**

Selain materi dikelas, peserta juga diberikan materi praktik pemadaman kebakaran dengan menggunakan alat pemadam api ringan (APAR) seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Demonstrasi Pemadaman Kebakaran dengan APAR

## II. HASIL PELATIHAN DAN PEMBAHASAN

Target yang dicapai adalah terlaksananya KPI (Key Performance Indicators) kegiatan, yaitu dilaksanakannya kegiatan pelatihan program pengabdian kepada masyarakat yaitu pelatihan tentang pengelolaan K-3 pada bengkel pendidikan pendidikan vokasi bagi guru produktif dan kepala bengkel pendidikan dilingkungan SMK Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Tulungagung, serta adanya pelibatan mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan tentang Pengelolaan K-3 pada Bengkel pendidikan di SMK bagi Guru Produktif dilingkungan SMK Cabdin Pendidikan Kabupaten Tulungagung.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa terdapat kenaikan tingkat pengetahuan dari para peserta pelatihan pengelolaan K3, terbukti terdapat kenaikan hasil pre-test dan pos-test seperti tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pre-test dan pos-test Peserta Pelatihan Pengelolaan K3

No	Materi Tes	Hasil Pre-Test	Hasil Pos-Test	Kenaikan Nilai
1	Pengelolaan Bengkel/ Laboratorium pada sekolah menengah kejuruan	70	90	20
2	Pengelolaan keselamatan kerja	65	90	25
3	Pengelolaan kesehatan kerja	67	88	21
4	Alat-alat Pelindung Diri pada Kegiatan Praktik di Bengkel pendidikan	80	92	12
5	Pengelolaan Bengkel/ Laboratorium di tinjau dari 5-S	78	92	14
6	Bahan-Bahan Berbahaya pada Bengkel Pendidikan kejuruan.	65	90	25
7	Penataan Peralatan dan bahan-bahan berbahaya pada bengkel pendidikan	68	88	23
Jumlah ( $\Sigma$ )		495	630	140
Rata-rata (R)		R1 = 70,42	R2 = 90,00	K = 19,58

Sumber: Diolah dari Hasil Pre-test dan Pos-test Guru SMK di Kabupaten Tulungagung  
Tanggal: 29 Juli 2019

Berdasarkan hasil pre-test dan pos-test sebagaimana ditunjukkan Tabel 3, selanjutnya diinterpretasikan seperti yang dijelaskan oleh Sugiono (2009) bahwa hasil penilaian dapat dikualifikasikan menjadi 4 kriteria sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Kualifikasi Hasil Penilaian**

Kategori	Skala Nilai (%)	Kualifikasi
4	86 -100	Sangat memahami/Sangat terampil/ Sangat Baik
3	70 - 85	Memahami/Terampil/Baik
2	55 - 69	Cukup memahami/Cukup Terampil/Cukup Baik
1	0 - 54	Tidak memahami/Tidak Terampil/ Tidak Baik

Sumber: Sugiono, 2009

Berdasarkan hasil Pre-test kegiatan pelatihan tentang Pengelolaan K-3 pada guru pengampu mata pelajaran praktik bengkel pendidikan dilingkungan Cabdindik Tulungagung diperoleh nilai rata-rata (R1) = 70,42 menunjukkan bahwa hasil pre-test masih dalam kualifikasi meahami tentang pengelolaan K3. Sedangkan hasil pos-test menunjukkan nilai rata-rata (R2) = 90,00 (masuk dalam kualifikasi sangat memahami), terdapat kenaikan nilai rata-rata (K) = 19,58. Ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan pelatihan pengelolaan K3 peserta menjadi sangat memahami tentang pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dengan demikian maka pelatihan yang dilakukan oleh Tim pengabdian dari LP2M UM dapat dikatakan berhasil dalam melakukan pembinaan dan pelatihan tentang pengelolaan K3 di SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung.

Luaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan para peserta pelatihan tentang pengelolaan K-3 pada bengkel pendidikan dilingkungan SMK di Wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung.. Selain dari hasil pre-test dan pos-test dari hasil wawancara dari beberapa guru setelah mengikuti pelatihan terbukti, bahwa mereka merasakan sangat puas dan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru dari kegiatan pelatihan tersebut. Selain itu dari sambutan kepala sekolah pada saat akhir kegiatan beliau juga menyatakan bahwa dengan adanya kegiatan pelatihan ini beliau menyatakan sangat senang dan menyambut dengan ucapan terima kasih karena pelatihan berjalan dengan lancar, tertip, dan memberikan manfaat yang sangat besar bagi guru pengampu mata pelajaran praktik sebagai bekal dalam melakukan kegiatan pembelajaran di bengkel pendidikan.

Peserta pelatihan sebanyak 46 orang guru pengampu mata pelajaran praktik secara keseluruhan mendapatkan sertifikat pelatihan yang diterbitkan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Malang sebagai bukti telah mengikuti pelatihan mulai awal sampai “paripurna”.



**Gambar 3. Foto bersama Tim Satgas dari LP2M dengan Peserta Pelatihan dari Guru-guru SMK di lingkungan Cabdin Pendidikan Kabupaten Tulungagung**

### III. KESIMPULAN

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan oleh Tim Satgas dari LP2M UM, materi pelatihan tentang pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang terdiri dari: pengelolaan bengkel pendidikan pada SMK, pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K-3) pada bengkel SMK, pengelolaan bengkel pendidikan di tinjau dari 5-S, dan bahan-bahan berbahaya pada bengkel pendidikan telah dapat dipahami dengan sangat baik oleh guru-guru mata pelajaran Praktik di lingkungan SMK di wilayah Cabang Dinas Kabupaten Tulungagung. Hasil pre-test peserta pelatihan menunjukkan rata-rata nilai (R1) = 70,42 (kualifikasi baik), dan hasil pos-test rata-rata nilai (R2) = 90,00 (kualifikasi sangat baik) terdapat kenaikan nilai (K) = 19,58.

### IV. SARAN

Karena pentingnya pengelolaan K3 dan memberikan manfaat yang besar bagi peserta pelatihan dan SMK, maka Kepada Tim Satuan Tugas (Satgas) pengabdian kepada masyarakat LP2M UM dari Jurusan Teknik Mesin diharapkan dapat melakukan kegiatan pelatihan sejenis pada SMK Lain di Jawa Timur bahkan dalam skala Nasional. Kepada SMK yang telah melakukan kegiatan Pelatihan pengelolaan K3 diharapkan hasil pelatihan bisa diterapkan dalam proses pembelajaran, agar kegiatan pembelajaran praktik dapat berjalan lancar dan terhindar dari bahaya kecelakaan kerja.

### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja pada bengkel pendidikan vokasi bagi guru SMK di lingkungan Cabdin Pendidikan Kabupaten Tulungagung dapat terlaksana dengan baik atas dukungan berbagai pihak, untuk itu ucapan terima kasih disampaikan kepada: Ketua LP2M Universitas Negeri Malang, yang telah memberikan ijin dan tugas untuk penyelenggaraan kegiatan kepada masyarakat, kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun anggaran 2019, kepada Kepala SMK di lingkungan Cabdin Pendidikan Kabupaten Tulungagung yang telah bekerja sama dan membantu fasilitas yang berupa sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan pelatihan. Semoga budi baik beliau semua mendapatkan ganjaran yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Kuasa.

### VI. DAFTAR RUJUKAN

- Billett, Stehen. 2011. *Vocational Education (Purposes, Trsditions and Prospects)*. Griffith University, QLD, Australia: Springer
- BPJS Ketenagakerjaan. 2014. <http://www.antaraneews.com/berita/432945/bpjs-terjadi-8900-kecelakaan-kerja-selama-2014>. Diakses: 20 April 2015
- BPJS Ketenagakerjaan. 2018. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santunan-Rp1,2-Triliun>. Diakses, 13 September 2019.
- Djojonegoro, W. 1997. *Keterampilan Menjelang 2020 untuk Era Global*. Jakarta: Depdikbud.
- Rivai, Veithzal & Murni, Sylviana. 2010. *Education Management Analisis Teori dan Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rizal, F. 1990. *Pelaksanaan K-3 dan Peningkatan Produktifitas Kerja di STM*. Bandung : P3GT.
- Storm, G. 1983. *Managing The Occupational Education Laboratory*. Michigan: Prakken Publications, Inc.
- Supriyadi, Agung. 2014. *Data dan Fakta Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia* <http://katigaku.com/2014/08/24/infografik-data-dan-fakta-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-di-indonesia>. Diakses 20 April 2015

- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Verawati. 2015. Studi tentang pengelolaan sarana dan Prasarana Bengkel di SMK Negeri 6 Kota Malang. Skripsi tidak diterbitkan. Malang Jurusan Teknik Mesin FT-UM
- Virgian. 2015. Studi tentang Pengelolaan Bengkel di tinjau dari 5-S di SMK PGRI 3 Kota Malang. Skripsi Tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM
- Yoto. 1995. Kompetensi Guru Teknik Mesin dalam Mengelola Sarana dan Prasarana Praktik SMK di Jawa Timur. Tesis Tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana IKIP Malang