

**PENGARUH MODUL TERHADAP PRESTASI MATA PELAJARAN
KERJA BANGKU PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK
MESIN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
TAHUN AJARAN 2011/2012**

ARTIKEL



Oleh:

**Fandy Mahendra Rochman
07503244007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

ABSTRAK

PENGARUH MODUL TERHADAP PRESTASI MATA PELAJARAN KERJA BANGKU PADA SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK MESIN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN TAHUN AJARAN 2011/2012

Oleh :

Fandy Mahendra Rochman

NIM. 07503244007

Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui pengaruh penggunaan modul perkakas tangan pada mata pelajaran kerja bangku di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, (2) mengetahui perbedaan hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan modul perkakas tangan pada mata pelajaran kerja bangku, (3) mengetahui tingkat prestasi pada mata pelajaran kerja bangku.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experiment*. Dalam pelaksanaannya menggunakan desain *quasi experiment*. Penelitian dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, kelas X Teknik Pemesinan E (X TPE) sebagai kelompok eksperimen, kelas X Teknik Pemesinan D (X TPD) sebagai kelompok kontrol dan kelas X Teknik Pemesinan A (X TPA) sebagai kelompok uji coba. Pengumpulan data melalui tes yang diadakan pada awal pertemuan pertama dan tes akhir dilakukan setelah semua materi diberikan kepada siswa. Instrumen untuk mengetahui prestasi berupa soal yang harus dijawab oleh siswa.

Hasil belajar pada kelompok eksperimen yang menggunakan modul perkakas tangan memperoleh nilai rata-rata 77,4. Nilai terbanyak yang diperoleh adalah pada skor/nilai 76 dan 78. Nilai tengah dari data tersebut adalah pada skor/nilai 77. Nilai tertinggi 92, sedangkan nilai terendahnya 62. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dengan menggunakan modul perkakas tangan dan kelompok kontrol tanpa modul perkakas tangan. Hasil perhitungan uji t dua sampel independen menghasilkan t_{hitung} 11,8909 sedangkan t_{tabel} dengan $dk=59$ taraf signifikansi 5% sebesar 1,671. Keputusan terdapat perbedaan apabila $t_{tabel} < t_{hitung}$. Sumbangan efektif sebesar 19% dan sumbangan relatif sebesar 81%. Penggunaan modul perkakas tangan berpengaruh pada mata pelajaran kerja bangku dengan kompetensi dasar menguasai teknik mengikir, teknik menggergaji dan teknik memahat. Pengaruh modul ditinjau dari peningkatan nilai melebihi nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimental adalah adalah 77,4.

Kata Kunci : Modul Perkakas Tangan, Kerja Bangku, SMK Muhammadiyah Prambanan

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

SMK Muhammadiyah Prambanan berlokasi di Kecamatan Prambanan, tepatnya di kaki bukit Boko yang terbilang masih daerah pedesaan. Daerah tersebut masih nyaman dengan udara yang segar sehingga sangat cocok sebagai tempat kegiatan belajar mengajar. SMK Muhammadiyah Prambanan berdiri sejak tahun 1967 dan sejak saat itu telah berhasil mencetak lulusan yang terampil dalam bidang Teknik Mesin Perkakas, Teknik Mekanik Otomotif, dan Teknik Elektronika Industri. Jurusan Teknik Mesin Perkakas SMK Muhammadiyah Prambanan memiliki ruang kelas terdiri dari ruang kelas teori dan ruang kelas praktek. Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri atas berbagai fasilitas seperti ruang multimedia, bengkel pemesinan, bengkel kerja bangku, bengkel fabrikasi dll. Selain itu juga ada lagi fasilitas khusus yang disediakan untuk kepentingan jurusan. Jurusan Teknik Pemesinan memiliki mesin cnc, laboratorium komputer, mesin bubut, mesin frais, mesin gerinda, mesin las, dan ruang kerja bangku. Fasilitas-fasilitas tersebut sangat bermanfaat dalam mengembangkan potensi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki lapangan kerja.

Prestasi belajar yang baik menjadi salah satu tujuan utama SMK Muhammadiyah Prambanan. Tenaga pengajar menyatakan bahwa siswa merupakan sasaran utama dalam proses belajar mengajar. Tenaga pengajar di SMK Muhammadiyah Prambanan menempuh berbagai usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan tujuan untuk dapat mengimbangi ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan teknologi industri menuntut lembaga pendidikan harus mampu bersaing agar dapat menciptakan lulusan yang siap bekerja. SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai salah satu lembaga yang menciptakan calon tenaga kerja harus mempunyai standar keunggulan dibanding dengan lembaga pendidikan yang lain hal ini disampaikan kajor Teknik Pemesinan. Peningkatan prestasi belajar siswa salah satunya dengan meningkatkan sarana di ruang kelas maupun tempat lain sebagai proses belajar mengajar.

Sekertaris jurusan yang juga sebagai tenaga pengajar di SMK Muhammadiyah Prambanan mengutarakan siswa tidak mempunyai ringkasan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Lemahnya daya ingat siswa menjadi berkurangnya daya serap materi yang disampaikan oleh guru di sekolah. Siswa membutuhkan ringkasan materi pelajaran sehingga dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa ketika sedang tidak belajar

bersama dengan guru di ruang kelas. Ringkasan materi pelajaran yang berupa modul sangat penting. Hal ini didukung dengan semangat yang kurang dalam mencatat materi yang diberikan guru. Siswa cenderung hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru tetapi tidak sedikit siswa yang sebenarnya tidak menerima materi dengan baik yang disampaikan oleh guru. Siswa tidak mau mencatat sehingga tidak mempunyai materi sebagai pegangan dalam belajar.

Selama proses pelajaran kerja bangku berlangsung, dalam menerangkan materi guru menggunakan metode ceramah yang sangat singkat sebelum pelajaran kerja bangku dimulai. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif kurang merespon dalam belajar dan tidak semua siswa mendengarkan dengan baik menyebabkan informasi yang disampaikan guru tidak dapat diterima siswa dengan maksimal. Guru merasa perlu memberikan ringkasan catatan untuk siswa agar mampu belajar mandiri di rumah. Dengan belajar modul secara mandiri di rumah guru berharap siswa lebih menguasai materi yang diberikan. Berdasarkan latar belakang di atas penulis mencoba menggunakan modul kerja bangku yang sudah dikembangkan oleh mahasiswa sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Upaya tersebut direalisasikan melalui penelitian dengan judul “pengaruh modul terhadap prestasi mata pelajaran kerja bangku pada siswa kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan tahun ajaran 2011/2012”

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dan berkaitan dengan pengaruh modul terhadap prestasi mata pelajaran kerja bangku pada siswa kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan tahun ajaran 2011/2012 adalah sebagai berikut :

1. Semangat belajar siswa kurang
2. Teori yang disampaikan oleh guru tidak terlalu banyak
3. Guru kurang memberi motivasi kepada siswa
4. Siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah
5. Siswa tidak mempunyai ringkasan untuk belajar mandiri di rumah
6. Media untuk mendalami materi kurang dimiliki siswa

C. BATASAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah dibatasi poin enam yaitu media untuk mendalami materi kurang dimiliki siswa. Modul sebagai media guru untuk membantu meningkatkan hasil belajar mempunyai kelebihan. Modul dapat dicetak lebih banyak dengan harga yang cukup relatif terjangkau.

D. RUMUSAN MASALAH

Permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimanakah tingkat prestasi belajar pada mata pelajaran kerja bangku pada siswa yang diajar sebelum menggunakan modul kerja bangku?
2. Bagaimanakah tingkat prestasi belajar kerja bangku pada siswa setelah diajar menggunakan modul kerja bangku?
3. Adakah perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas yang menggunakan modul dan kelas yang tidak menggunakan modul?

KAJIAN PUSTAKA

A. PENGERTIAN BELAJAR

Belajar membuat setiap orang menjadi lebih dewasa. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Sugihartono, 2007: 74). Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan (Nana Syaodih, 2007: 155). Reber (dalam Sugihartono, 2007: 74) mendefinisikan belajar dalam dua pengertian. Pertama, belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan dan kedua, belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

Sardiman A M (2006: 21) mengemukakan bahwa: "Belajar adalah berubah". Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri. Dengan demikian belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Belajar merupakan kegiatan mental yang tidak dapat disaksikan dari luar. Hal yang terjadi dalam diri seseorang yang sedang belajar tidak dapat diketahui secara langsung hanya dengan mengamati orang tersebut. Hasil belajar tidak dapat dilihat secara langsung tanpa orang tersebut melakukan sesuatu yang menunjukkan kemampuan yang telah diperoleh melalui belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa belajar menghadirkan perubahan pada individu. Perubahan tersebut meliputi hal-hal yang bersifat internal seperti pemahaman dan sikap, serta mencakup hal-hal yang bersifat eksternal seperti keterampilan motoris. Perubahan yang bersifat internal tidak dapat langsung diamati, sedangkan yang bersifat eksternal dapat diamati. Beberapa kelompok psikologi belajar menitikberatkan pada perubahan internal siswa karena perubahan dalam perilaku siswa dianggap dapat mencerminkan perubahan internal yang terjadi sebelumnya dalam bentuk kemampuan internal pada diri individu. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari perubahan tingkah laku yang muncul sebagai hasil dari pengalaman. Pengalaman tersebut yang akan membentuk pribadi siswa ke arah kedewasaan sehingga dapat menimbulkan perubahan-perubahan pada diri siswa sesuai dengan pengalaman.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan secara umum bahwa belajar merupakan suatu proses yang dapat menimbulkan perubahan tingkah laku seseorang ke arah yang positif, baik disebabkan oleh pengalaman ataupun latihan dan lingkungan yang telah lalu. Perubahan-perubahan tersebut antara lain meliputi: pengetahuan, kebiasaan, keterampilan, sikap, pengertian, minat, cara berpikir, motivasi, dan lain sebagainya. Belajar tetap merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya.

Melalui beberapa pengertian belajar seperti disebutkan di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Adanya kemampuan baru atau perubahan, perubahan tingkah laku bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), maupun nilai dan sikap (afektif). Selain itu pada pokoknya perubahan dalam belajar membedakan antara keadaan sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan belajar. Lalu perubahan itu tidak berlangsung sesaat saja melainkan menetap atau dapat disimpan. Dan perubahan itu dilakukan melalui kegiatan usaha atau praktek disengaja yang terjadi akibat interaksi dengan lingkungan.

Melengkapi pengertian mengenai makna belajar, perlu dikemukakan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan belajar. Dalam hal ini ada beberapa prinsip yang penting untuk diketahui menurut Sardiman (2006: 24-25), antara lain:

- a. Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusiawi dan kelakuannya.
- b. Belajar memerlukan proses dan penahapan serta kematangan diri pada siswa.
- c. Belajar akan lebih mantap dan efektif, bila didorong dengan motivasi dari dalam/dasar kebutuhan/kesadaran atau intrinsic motivation, lain halnya belajar dengan rasa takut atau dibarengi dengan rasa menderita dan tertekan.
- d. Dalam banyak hal, belajar merupakan proses percobaan (dengan kemungkinan berbuat keliru) dan conditioning atau pembiasaan.
- e. Kemampuan belajar seorang siswa harus diperhitungkan dalam rangka menentukan isi pelajaran.
- f. Belajar dapat melakukan tiga cara yaitu:
 - 1) diajar secara langsung;
 - 2) kontrol, kontak, penghayatan, pengalaman langsung
 - 3) pengenalan dan atau peniruan
- g. Belajar melalui praktek atau secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berfikir kritis dan lain-lain, bila dibandingkan dengan belajar hafalan saja.
- h. Perkembangan pengalaman anak didik akan banyak mempengaruhi kemampuan belajar yang bersangkutan.
- i. Bahan pelajaran yang bermakna/berarti, lebih mudah dan menarik untuk dipelajari, daripada bahan yang kurang bermakna.
- j. Informasi tentang kelakuan baik, pengetahuan, kesalahan serta keberhasilan siswa, banyak membantu dan gairah belajar.
- k. Belajar sedapat mungkin diubah ke dalam bentuk aneka ragam tugas, sehingga anak-anak melakukan dialog dalam dirinya atau menggali dirinya sendiri.

B. UNSUR-UNSUR BELAJAR

Cronbach (dalam Nana Syaodih Sukmadinata, 2007: 157-158) adanya tujuh unsur utama dalam proses belajar, yaitu

- 1) **Tujuan.** Belajar dimulai karena adanya sesuatu tujuan yang ingin dicapai. Tujuan itu muncul untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Perbuatan belajar diarahkan kepada pencapaian sesuatu tujuan dan untuk memenuhi sesuatu kebutuhan. Sesuatu perbuatan belajar akan efisien apabila terarah kepada tujuan yang jelas dan terarah pada individu.
- 2) **Kesiapan.** Untuk dapat melakukan kegiatan belajar dengan baik anak atau individu perlu memiliki persiapan, baik kesiapan fisik dan psikis, kesiapan yang berupa kematangan untuk melakukan sesuatu, meupun penguasaan pengetahuan dan kecakapan-kecakapan yang mendasarinya.
- 3) **Situasi.** Kegiatan belajar berlangsung dalam suatu situasi belajar. Dalam situasi belajar ini terlibat tempat, lingkungan sekitar, alat dan bahan yang dipelajari, orang-orang yang turut tersangkut dalam kegiatan belajar serta kondisi siswa yang belajar. Kelancaran dan hasil belajar banyak dipengaruhi oleh situasi ini, walaupun untuk individu dan pada waktu tertentu sesuatu aspek dari situasi belajar ini lebih dominan sedang pada individu atau waktu lain aspek lain yang lebih berpengaruh.
- 4) **Interpretasi.** Dalam menghadapi situasi, individu mengadakan interpretasi, yaitu melihat hubungan di antara komponen-komponen situasi belajar, melihat makna dari hubungan tersebut dan menghubungkannya dengan kemungkinan pencapaian tujuan. Berdasarkan interpretasi tersebut mungkin individu sampai kepada kesimpulan dapat atau tidak dapat mencapai tujuan.
- 5) **Respons.** Berpegang kepada hasil dari interpretasi apakah individu mungkin atau tidak mungkin mencapai tujuan yang diharapkan, maka ia memberikan respons. Respons ini mungkin suatu usaha coba-coba (*trial and error*), atau usaha yang penuh perhitungan dan perencanaan ataupun ia menghentikan usahanya untuk mencapai tujuan tersebut.
- 6) **Konsekuensi.** Setiap usaha akan membawa hasil, akibat atau konsekuensi entah itu keberhasilan atau kegagalan, demikian juga dengan respons atau usaha belajar siswa. Apabila siswa berhasil dalam belajarnya akan merasa senang, puas, dan akan lebih meningkatkan semangatnya untuk melakukan usaha-usaha belajar selanjutnya.
- 7) **Reaksi terhadap kegagalan.** Selain keberhasilan, kemungkinan lain yang diperoleh siswa dalam belajar adalah kegagalan. Peristiwa ini akan menimbulkan perasaan sedih dan kecewa. Reaksi siswa terhadap kegagalan bisa

bermacam-macam. Kegagalan bisa menurunkan semangat, tetapi bisa juga sebaliknya, kegagalan membangkitkan semangat yang berlipat ganda untuk menebus dan menutupi kegagalan tersebut.

Winkel S.J (1983: 99-100) dalam buku psikologi pendidikan dan evaluasi belajar tiga unsur utama dalam transfer belajar adalah

- 1. Taraf intelegensi dan sikap.** siswa yang pandai lebih mampu dalam mengadakan pengelolaan bahan, dalam mengadakan analisa, dan dalam mencari hubungan logis. Pada umumnya murid ini melihat dengan lebih cepat apakah pengetahuan atau prinsip tertentu dapat digunakan juga dalam mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Demikian murid yang bersikap positif terhadap belajar di sekolah dan berharap kelak dapat menggunakan menggunakan hasil belajarnya di dalam berbagai keadaan, akan lebih sering mengadakan transfer belajar.
- 2. Isi dan metode mata pelajaran.** Antara mata pelajaran yang berdekatan karena bahannya atau metodenya, akan lebih mudah terjadi transfer positif. Misalnya boleh diharapkan akan berlangsung transfer antara berhitung, aljabar dan ilmu ukur bila ketiga hal itu diajarkan sebagai mata pelajaran yang terpisah(angka-angka;lambang-lambang).
- 3. Caranya guru mengajar.** Guru yang mengajar dengan maksud untuk mengembangkan transfer belajar diantara mata-mata pelajaran dan dari pengajaran serta pendidikan di sekolah maupun kehidupan sehari-hari, akan lebih meningkatkan transfer positif daripada seorang guru yang hanya mengajar dengan tujuan seorang murid dapat “menguasai” vak itu saja. Transfer belajar tidak terjadi secara otomatis, yaitu tidak terjadi tanpa tuntutan dari guru.

C. PRESTASI BELAJAR

Belajar merupakan kebutuhan setiap orang sebab dengan belajar seseorang dapat memahami dan mengerti tentang suatu kemampuan sehingga kecakapan dan kepandaian yang dimiliki dapat ditingkatkan. Sebagai individu yang sedang belajar mempunyai kepentingan agar berhasil dalam belajar. Prestasi dapat dicapai setelah terjadi proses interaksi dengan lingkungan dalam jangka waktu tertentu. Prestasi dapat berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sosial. Berhasil atau tidaknya

suatu proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajarnya. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari prestasi yang dicapainya.

Prestasi belajar merupakan sebuah kalimat yang terdiri dari dua kata, yaitu "prestasi" dan "belajar". Dalam daftar istilah pada buku Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar (Winkel, 1983:150,161), prestasi diartikan bukti usaha yang dapat dicapai, dan belajar diartikan suatu perubahan dalam tingkah laku yang merupakan hasil dari pengalaman. Maka prestasi belajar dapat diartikan suatu bukti keberhasilan atau hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha dari pengalaman.

Prestasi belajar di bidang pendidikan adalah hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes atau instrumen yang relevan. Jadi prestasi belajar adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu. Prestasi belajar merupakan hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang relevan.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat dijelaskan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak dan menilai informasi-informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai atau raport setiap bidang studi setelah mengalami proses belajar mengajar. Prestasi belajar siswa dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tentang tinggi atau rendahnya prestasi belajar siswa.

Dari uraian-uraian di atas jelas bahwa suatu proses belajar mengajar pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan seseorang yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan. Dalam arti bahwa perubahan kemampuan merupakan indikator untuk mengetahui hasil prestasi belajar murid. Hasil prestasi belajar murid diukur dengan menggunakan tes hasil belajar. Tes ini disusun dan dikembangkan dari pokok-pokok bahasan yang dipelajari oleh murid dalam beberapa materi pelajaran di sekolah.

D. PEMBELAJARAN MODUL

Modul dapat dirumuskan sebagai: suatu unit yang lengkap dan berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Walaupun ada bermacam-macam batasan modul namun ada kesamaan pendapat bahwa modul itu merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar mandiri (Nasution, 2003: 205). Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri (Rosyd, 2010).

Pengajaran modul adalah pengajaran yang sebagian atau seluruhnya didasarkan atas modul. Tujuan pengajaran modul ialah membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecapatan masing-masing. Pengajaran modul juga memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut cara masing-masing, oleh sebab mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing. Pengajaran modul memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin bila kita anggap bahwa pelajar tidak mempunyai pola minat yang sama atau motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama. Pengajaran modul juga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangan dan memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan-ulangan atau variasi dalam cara belajar. Modul sering memberikan evaluasi untuk mendiagnosis kelemahan siswa sekelas sebanyak-banyaknya kepada siswa untuk mencapai hasil yang setinggi-tingginya (Nasution, 2003: 206).

E. TINJAUAN TENTANG KERJA BANGKU

Kerja bangku merupakan salah satu mata diklat program produktif. Mata diklat ini adalah suatu mata diklat praktek yang menggunakan berbagai alat atau perlengkapan mesin untuk membuat benda kerja sesuai dengan job sheet yang ada. Kerja bangku merupakan dasar dari kegiatan yang ada pada jurusan teknik mesin. Praktek kerja bangku berfungsi untuk merangsang siswa memecahkan masalah berupa jobsheet yang kemudian di aplikasikan kedalam pembuatan produk berupa benda kerja yang sudah ditentukan ukuran dan bentuknya. Kerja bangku membuat siswa harus berfikir kreatif dan mampu bersaing dengan teman yang lain untuk segera mungkin mendapatkan hasil dari pekerjaan yang harus dilaksanakan. Praktek kerja bangku membutuhkan stamina yang bagus karena praktek kerja bangku mayoritas

berkelut dengan fisik dan menggunakan peralatan yang masih manual. Konsentrasi dan ketelitian juga dibutuhkan dalam praktek kerja bangku, karena tidak jarang benda yang akan dibuat oleh siswa mempunyai toleransi ukuran dan kehalusan yang kecil.

Menciptakan keadaan atau kondisi yang aman, bukanlah hanya tanggung jawab guru atau teknisi, tetapi menjadi tanggung jawab siswa dan guru maupun teknisi yang ada di bengkel. Siswa harus belajar bagaimana bekerja tanpa menimbulkan kecelakaan yang dapat melukai dirinya sendiri maupun orang lain yang bekerja di sekitarnya, serta menimbulkan kerusakan pada mesin atau peralatan yang digunakan untuk bekerja. Oleh sebab itu perlu penjelasan mengenai keselamatan kerja. Keselamatan kerja tidak hanya untuk dipelajari, tetapi harus dimengerti dan dilaksanakan. Keselamatan kerja merupakan bagian yang sangat penting di bengkel. Keselamatan kerja bukan hanya diperuntukkan bagi siswa maupun guru dan juga teknisi yang ada di bengkel, tetapi keselamatan kerja juga diperuntukkan bagi peralatan maupun mesin yang digunakan untuk praktek.

Kecelakaan kerja memang tidak dapat dipastikan sebelumnya, tetapi kecelakaan kerja semestinya mampu dicegah. Hampir semua peralatan yang ada di bengkel mampu menimbulkan kecelakaan kerja, maka perlu adanya penjadwalan terhadap pemeriksaan dan perawatan bagi peralatan maupun mesin yang digunakan untuk bekerja. Meminimalisir kecelakaan kerja salah satunya dapat dilakukan dengan pengecekan yang dilakukan siswa sebelum menggunakan alat maupun mesin yang akan digunakan dalam praktek. Hal ini penting dilakukan karena peralatan atau mesin yang akan digunakan dalam praktek sebelumnya sudah digunakan oleh siswa yang lain. Sehingga untuk mengetahui kondisi peralatan maupun mesin yang akan siswa gunakan harus di periksa dahulu.

Keamanan kerja merupakan bagian yang harus selalu dipertahankan dalam setiap kegiatan pekerjaan, terlebih lagi pekerjaan yang ada di bengkel yang banyak terdapat resiko pekerjaan yang cukup tinggi. Keamanan kerja adalah unsur-unsur penunjang yang mendukung terciptanya suasana kerja yang aman, baik berupa material maupun nonmaterial yang terdiri dari (Sumantri, 1989: 14):

- a. Unsur penunjang yang bersifat material yaitu kerja, helm, kacamata, sarung tangan, sepatu.

- b. Unsur penunjang keamanan yang bersifat non material yaitu buku petunjuk penggunaan alat, rambu-rambu dan isyarat bahaya, himbauan-himbauan dan petugas keamanan.
- c. Lingkungan kerja aman yang meliputi adanya pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas, adanya peraturan yang pasti, adanya prosedur kerja yang sesuai dengan aturan, adanya ruang kerja yang memenuhi standar.

Setiap pekerja yang ada dibengkel mengharapkan kesehatan kerja selalu terjaga. Kesehatan kerja meliputi kesehatan jasmani dan rohani.

- a. Unsur penunjang kesehatan jasmani antara lain sarana dan prasarana yang memadai, waktu untuk beristirahat, sarana kesehatan K3.
- b. Unsur penunjang kesehatan rohani antara lain tempat ibadah, tata laku di tempat kerja.
- c. Unsur kesehatan lingkungan yaitu adanya peralatan kebersihan, tempat sampah memadai, adanya jadwal piket yang memadai, toilet.

Sumantri (1989: 1) pada dasarnya kegiatan pada bengkel kerja mesin selalu diikuti oleh kegiatan kerja bangku, karena tidak seluruhnya bentuk profil dari benda kerja dapat dikerjakan dengan mesin. Jadi kerja bangku merupakan kegiatan yang sangat penting dalam menunjang kegiatan kerja mesin atau membantu pekerjaan pada bengkel kerja mesin. Beberapa materi dasar kerja bangku yang diberikan pada bengkel kerja mesin antara lain (Setyo Yuwono, 2011: 14-83)

- a. Penjepit benda kerja atau Ragum. Ragum adalah alat untuk menjepit benda kerja, untuk membuka rahang ragum dilakukan dengan cara memutar tangkai/tuas pemutar kearah kiri (berlawanan dengan putaran jarum jam) sehingga batang ulir akan menarik landasan tidak tetap pada rahang tersebut, demikian pula sebaliknya untuk menjepit benda kerja tangkai pemutar diputar arah kanan (searah jarum jam).
- b. Menguasai teknik mengikir. Mengikir adalah salah satu kegiatan meratakan permukaan benda kerja hingga mencapai kerataan dan kehalusan tertentu dengan menggunakan kikir yang dilakukan dengan menggunakan tangan. Dalam hal ini untuk mendapatkan hasil pengikiran yang presisi dan maksimal diperlukan pemahaman tentang jenis dan karakteristik kikir sebagai alat pengikis dan teknik-teknik mengikir yang baik.
- c. Melukis dan menandai. Melukis dan menandai merupakan kegiatan memberi goresan atau memberi tanda benda kerja sehingga menghasilkan garis gambar

- untuk membantu dalam proses pada benda kerja. Bahan untuk membuat penggoras adalah baja perkakas sehingga mampu untuk membuat goresan pada permukaan benda kerja.
- d. Menggergaji, digunakan untuk memotong atau mengurangiketebalan suatu benda kerja. Ada beberapa tipe gergaji jika ditinjau dari bingkai dan daun gergaji yang ada di pasaran. Lebar dan tebal daun gergaji tangan pada umumnya bergigi tunggal. Sifatnya kaku dan mudah patah. Banyaknya gigi antara 6-14 gigi tiap inchinya. Letak giginya bersilang-silang, hal ini untuk menghindari macetnya gergaji terutama pada waktu menggergaji benda kerja yang berukuran tebal.
 - e. Memahat, pahat tangan juga disebut pahat dingin, karena pahat ini hanya digunakan untuk melakukan pemotongan benda kerja dalam keadaan dingin.pahat tangan merupakan alat yang sudah lama digunakan, baik dalam kegiatan di bengkel maupun pada kegiatan di luar bengkel. Pahat tangan tetap digunakan dalam bengkel kerja bangku untuk melakukan pemotongan bahan baik berupa logam keras maupun logam lunak.
 - f. Mengebor, salah satu proses yang penting dan banyak dilakukan dalam bengkel kerja bangku. Kegunaan mesin bor adalah untuk membuat lubang dengan menggunakan perkakas bantu yang disebut dengan mata bor. Fungsi lainnya adalah untuk memperluas lubang dan menghaluskan permukaan lubang serta dapat digunakan untu pembuatan ulir dengan memasang tap pada chucknya
 - g. Membuat ulir, tap dan sney merupakan alat untuk membuat ulir. Tap adalah peralatan yang digunakan untuk membuat ulir dalam pada suati benda kerja. Sebelum benda kerja tersebut diulir, terlebih dahulu benda kerj atersebut harus dilobangi dengan menggunakan mesin dan mata bor.ukuran besar lobang atau diameter lobang sangat tergantung dari besar diameter ulir yang akan dibuat. Sney adalah alat untuk membuat ulir luar. Bentuk sney menyerupai mur, tetapi ulirnya berfungsi sebagai mata potong. Gigi-gigi ulir setelah dibentuk kemudian dikeraskan dan di temper agar ia mampu melakukan pemotongan terhadap benda kerja. Pada proses pembuatan ulir sney dipegang oleh tangkai sney atau pemegang sney.
 - h. Menggerinda, merupakan proses pengurangan benda kerja menggunakan gerinda yang digerakkan dengan mesin. Mesin gerinda adalah sebuah mesin pengasah untuk mempertajam alat-alat potong , misalnya pahat tangan, pahat bubut, pahat sekrap, mata bor dan lain sebagainya. Mesin gerinda terdiri dari dua buah batu,

umumnya yang satu halus dan yang satu kasar. Pengikatan batu gerinda dilakukan pada porosnya dimana ulir pengikatnya adalah ulir kiri dengan sebuah flens., pengikatan tidak boleh terlalu kuat agar batu gerinda tidak pecah. Biasanya diperlukan bos (bush) untuk menahan batu gerinda dengan porosnya.

- i. Pengukuran, mengukur adalah proses membandingkan ukuran (dimensi) yang tidak diketahui terhadap standar ukuran tertentu. Alat ukur yang baik merupakan kunci dari proses produksi misal. Tanpa alat ukur, elemen mesin tidak dapat dibuat cukup akurat untuk menjadi mampu tukar (interchangeable). Pada saat merakit, komponen yang dirakit harus sesuai satu sama lain. Pada saat ini, alat ukur merupakan alat penting dalam proses pemesinan dari awal pembuatan sampai dengan control kualitas di akhir produksi.

METODOLOGI PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2010:107), metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain metode eksperimen yang digunakan adalah *Nonrandomized control group pretest posttest*. Alasan pemilihan desain ini karena ingin mengetahui kemampuan awal yang dimiliki sehingga mampu mengukur hasil yang dicapai. Dalam desain ini terdapat dua kelompok. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang kedua tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Bentuk perlakuan pada penelitian ini adalah penggunaan modul kerja bangku. Pengaruh adanya perlakuan adalah T1 dan T2.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Tempat penelitian dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, khususnya pada siswa kelas I jurusan Teknik Pemesinan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei. Pemilihan SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman sebagai tempat penelitian, karena penggunaan Modul kerja bangku pada sekolah tersebut belum dilaksanakan. Dengan mempertimbangkan estimasi waktu, biaya dan

kevalidan data penelitian maka SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dipilih sebagai tempat untuk melakukan penelitian.

C. VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Variabel penelitian ada dua macam yaitu: Variabel bebas (*independent variable*) dan Variabel terikat (*dependent variable*). Definisi dari dua macam variabel tersebut menurut Sugiyono (2010 : 3-4) adalah :

1. Variabel bebas (*independent variable*) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
2. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: pelaksanaan kerja bangku dengan menggunakan modul kerja bangku pada mata diklat kerja bangku, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa dalam mata diklat kerja bangku. Berikut adalah definisi operasional dari variabel :

1. Prestasi Belajar

Prestasi belajar kerja bangku adalah bukti keberhasilan siswa mata diklat tersebut melalui hasil tes yang dinyatakan dengan nilai / skor.

2. Media belajar dengan modul perkakas tangan.

Adalah pembelajaran kerja bangku menggunakan modul perkakas tangan sebagai unsur pemahaman siswa sebelum melaksanakan praktik kerja bangku.

3. Prestasi belajar tanpa modul perkakas tangan.

Adalah pembelajaran kerja bangku, siswa tidak dapat mengulas materi yang diberikan oleh guru tanpa mencatat materi yang disampaikan di sekolah.

D. TEKNIK PENGAMBILAN DATA

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode tes. “Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Riduwan, 2010: 76). Pada dasarnya tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban benar atau

salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau sejumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan. Tes memiliki tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang setelah menempuh suatu proses pembelajaran.

Dalam penelitian yang dilakukan penggunaan tes digunakan untuk memperoleh data tingkat penguasaan siswa tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diadakan secara terpisah terhadap masing-masing kelompok penelitian dalam kelas dengan bentuk tes yang sama. Data ini dapat digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Adapun soal yang akan digunakan adalah tes bentuk pilihan ganda. Sebelum tes diberikan pada saat evaluasi, terlebih dahulu tes diujicobakan. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen tes tersebut. Jika terdapat butir soal yang tidak valid, maka butir soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Sedangkan butir soal yang valid maka digunakan dalam penelitian dan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai evaluasi.

HASIL PENELITIAN

A. PENYAJIAN DATA

Pengaruh pembelajaran dengan modul perkakas tangan ini merupakan deskripsi data hasil dari perhitungan statistik kembali pada akhirnya menghasilkan satu hasil mengenai pengaruh modul perkakas tangan. Hasil penelitian data statistik meliputi hasil dari uji normalitas serta uji homogenitas, hasil belajar dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya perhitungan perbedaan prestasi antara kelompok yang menggunakan modul perkakas tangan dan kelompok yang menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam pembelajarannya. Terakhir adalah hasil perhitungan dari pengaruh modul perkakas tangan pada pelajaran kerja bangku.

Perhitungan normalitas diperoleh hasil bahwa harga Perhitungan normalitas diperoleh hasil bahwa harga X^2_{hitung} semuanya lebih kecil dari dari harga X^2_{tabel} . Pada kelompok eksperimen memiliki harga X^2_{hitung} 78,7778 dan pada data *posttest*-nya X^2_{hitung} 6,5. Pada kelompok kontrol memiliki harga X^2_{hitung} 8 dan pada data *posttest*-nya X^2_{hitung} 7,25. Harga X^2_{tabel} adalah 11,070. Kesimpulannya bahwa semua data baik pada kelompok ekperimental atau kontrol dinyatakan normal.

Perhitungan untuk mencari homogenitas *varians* hanya dilakukan pada data *posttest* baik kelompok eksperimental atau kelompok kontrol. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Harga F_{hitung} 1,2593, sedangkan F_{tabel} 2,47. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa *varians-varians* dari data *posttest* dinyatakan homogen.

Hasil perhitungan hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai skor yang berbeda. Skor ini berdasarkan pada perhitungan modus (Mo), median(Me), mean(Me). Modus (Mo) untuk kelompok eksperimen dari data tersebut adalah pada skor/nilai 76 dan 78. Pada skor 76 dan 78 sebanyak 6 siswa yang mencapainya. Median (Md) dari data tersebut adalah pada skor/nilai 77. Median ini dihitung dari nilai urutan ke-14 ditambah nilai urutan ke-26 dibagi. Mean (Me) dari data tersebut adalah 77,4. *Modus (Mo)* untuk kelompok kontrol dari data tersebut adalah pada skor/nilai 62, 64, 68. Pada skor/nilai 62, 64, 68 sebanyak 5 siswa yang mencapainya. *Median (Md)* dari data tersebut adalah pada skor/nilai 64. *Median (Md)* ini dihitung dari nilai pada urutan ke-16. *Mean (Me)* adalah rata dari jumlah nilai keseluruhan. *Mean (Me)* dari data tersebut adalah 64. Berdasarkan data tersebut dapat dihitung juga persentase siswa yang mendapat nilai lebih dari 70. Untuk kelas X TPD/kelompok eksperimental ada 24 siswa yang memiliki nilai >70, sehingga untuk kelas eksperimental mempunyai 86% siswa yang sudah mendapatkan nilai >70. Sedangkan untuk kelas X TPD/kelompok kontrol ada 6 siswa yang memiliki nilai >70, sehingga untuk kelas kontrol mempunyai 19% siswa yang sudah mendapatkan nilai >70.

Perhitungan uji komparasi menggunakan uji t dua sampel independen. Uji komparasi ini untuk menguji perbedaan hasil belajar dari kelompok eksperimental dengan kelompok kontrol. Dari perhitungan uji t diperoleh harga t_{hitung} 11,8909. Setelah itu, hasil perhitungan dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 % yaitu 1,671. Nilai t_{tabel} (t_t) pada taraf signifikansi 5% lebih kecil daripada nilai t_{hitung} . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimental dengan menggunakan modul perkakas tangan dan kelas kontrol metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab.

Analisis untuk mengetahui pengaruh modul perkakas tangan menggunakan perbandingan antara rata-rata hasil belajar pada pembelajaran menggunakan modul dengan nilai kriteria ketuntasan minimal. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) mempunyai nilai 75. Jadi dapat disimpulkan bahwa keputusan yang diambil, apabila

nilai hasil belajar kelompok eksperimental mempunyai rata-rata nilai lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal maka pembelajaran dinyatakan efektif. Hasil analisis pada hasil belajar kelompok ekperimental menunjukkan bahwa rata-rata nilai mendapatkan skor 77,4. Rata-rata ini lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal, sehingga dapat diputuskan bahwa pembelajaran menggunakan modul perkakas tangan dinyatakan berpengaruh untuk mata pelajaran kerja bangku.

KESIMPULAN

A. KESIMPULAN

Hasil analisis data penelitian keseluruhan sebagaimana telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar pada kelompok eksperimental yang menggunakan modul perkakas tangan memperoleh nilai rata-rata 77,4. Nilai terbanyak yang diperoleh adalah pada pada skor/nilai 76 dan 78. Nilai tengah dari data tersebut adalah pada skor/nilai 77. Nilai tertinggi 92, sedangkan nilai terendahnya 62.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimental dengan menggunakan modul perkakas tangan dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan uji t sampel independen menghasilkan t_{hitung} 11,8909 sedangkan t_{tabel} dengan $dk=59$ taraf signifikansi 5% sebesar 1,671. Keputusan terdapat perbedaan apabila $t_{tabel} < t_{hitung}$.
3. Pembelajaran menggunakan modul perkakas tangan berpengaruh pada mata pelajaran kerja bangku dengan kompetensi dasar menguasai teknik mengikir, menggergaji dan memahat. Pengaruh modul ditinjau dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimental adalah adalah 77,4. Keputusannya adalah dinyatakan berpengaruh apabila pencapaian rata-rata hasil belajar lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal yang harus dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2008). *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: direktorat pembinaan sekolah menengah kejuruan direktorat jendral manajemen pendidikan dasar dan menengah departemen pendidikan nasional.
- Ali Mahmudi, dkk. (2009). *101 Tips Menjadi Guru Sukses*. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
- Daryanto. (1988). *Alat Perkakas Bengkel*. Jakarta: PT Bina Akasara.
- Hanafi. (2011). *KBM- Kikir*. Diakses pada tanggal 28 Februari 2012 dari <http://hanafi279.blogspot.com/2011/09/kbm-kikir.html>.
- Harun dan C. Van Terheijden.(1981). *Alat-Alat Perkakas*. Bandung: Angkas Offset.
- Lilik Rahmadi. (2010). Pengaruh Penggunaan *Work Preparation Sheet* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Membubut Pada Mata Diklat Praktik Pemesinan Di Smk Negeri 2 Wonosari. *Skripsi*.
- M. Dalyono. (2005). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Mien A. Rifai. *Pegangan Gaya Penulisan Penyuntingan Dan Penerbitan Karya Ilmiah Indonesia*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Nana Syaodih Sukmadinata.(2007). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmat Riyadi. (2010). Pengaruh Penggunaan Modul AutoCad Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman. *Skripsi*. FT- UNY.
- Riduwan dan Sunarto. (2010). *Pengantar Statistik Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi Dan Bisnis* . Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Muda*. Bandung: Alfabeta.
- Sado. (2009). *Prosedur Pengikiran*. Diakses pada tanggal 28 Februari 2012 dari <http://sadopunya.blogspot.com/2009/08/prosedur-pengikiran.html>.

- Sardiman, A. M. (2006). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2007). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sirod Tantoro dan Thomas Sukardi. (1990). *Teknologi Pemeliharaan Mesin Perkakas*. Yogyakarta: Liberta Yogyakarta.
- Sitorus, Jefri. (2011). *Bench Work*. Diakses pada tanggal 28 Februari 2012 dari <http://jefrysitorus.wordpress.com/2011/02/11/bench-work/>.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Keantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1995). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta. Diakses pada tanggal 28 Februari 2012 dari http://lussyf.multiply.com/journal/item/137?&show_interstitial=1&u=/journal/item 28/02/2012.
- Sukardi. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumantri.(1989). *Teori kerja bangku*. Jakarta: departemen pendidikan dan kebudayaan direktorat jendral pendidikan tinggi proyek pengembangan lembaga pendidikan tenaga kependidikan.
- Tim Universitas Negeri Yogyakarta. (2011). *Pedoman Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Winkel, W. S. (2009). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Yogyakarta: Media Abadi.