

## PENGARUH PENGGUNAAN METODE DEMONSTRASI DAN BAKAT MEKANIK TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI MENGELAS SISWA SMK

Suwandi

***Abstract:** Achievement always becomes the orientation of the conduction of learning process. One of achievement at vocational education is circuit manual arc welding. This research aims at finding out the influence of the demonstration method and the CD learning and mechanical talent toward the achievement in scircuit manual arc welding competency at State Vocational 1 Singosari Malang. This research has been done by experimental design. The study result show that (1) there's the significant differencess of the study result achievement circuit manual arc welding between the student taught using demonstration method and the student taught using CD learning; (2) there is differencess study result between the student who have high, medium, and low levels of mechanical talent; and (3) there is no interaction between demonstration method and mechanical talent in influencng the circuit manual arc welding competency achievement.*

**Abstrak:** Capaian selalu menjadi orientasi dari setiap pelaksanaan proses pembelajaran. Salah satu capaian pada pendidikan kejuruan adalah pengelasan manual jalur. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dampak dari metode demosntrasi dan pembelajaran berbasis CD serta bakat mekanik dalam mencapai kompetensi di bidang pengelasan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Singosari Malang. Penelitian ini dilakukan melalui rancangan eksperimental. Hasil penelitan menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan yang signifikan antara capaian hasil studi pengelasan jalur secara manual yang diajar dengan metode demonstrasi dan diajar menggunakan CD; (2) terdapat perbedaan capaian hasil studi dari siswa yang mempunyai bakat mekanik tinggi, sedang, atau rendah; (3) tidak ada interaksi antara metode demontrasi dan bakat mekanik dalam mempengaruhi capaian kompetensi pengelasan jalur secara manual.

**Kata-kata kunci:** metode pembelajaran, bakat mekanik, kompetensi, pendidikan kejuruan

Proses pembelajaran mengelas pada Program Keahlian Teknik Pemeliharaan Mekanik Industri selama ini masih menggunakan cara-cara sebagai berikut,

yakni seorang pendidik menerangkan materi belajar, kemudian memberikan contoh atau berdemonstrasi di depan siswa, sementara itu siswa disuruh melihat dan

---

*Suwandi adalah Alumni Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Artikel ini diangkat dari Tesis Magister Pendidikan Kejuruan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.*

bertanya apabila tidak mengerti. Pembelajaran mengelas yang demikian menyebabkan beberapa informasi yang seharusnya diterima menjadi tidak akurat dikarenakan pada saat pendidik berdemonstrasi mengelas siswa tidak dapat menyaksikan secara jelas karena cahaya yang dikeluarkan oleh elektroda las sangat kuat sehingga pembelajaran menjadi kurang sempurna.

Bakat mekanik secara tidak langsung memberikan masukan terhadap hasil belajar siswa di sekolah, terutama sekolah menengah kejuruan. Dimana bakat tersebut sangat membantu siswa dalam belajar sesuatu yang berhubungan dengan keteknikan. Disamping itu juga siswa yang memiliki bakat mekanik tinggi akan lebih mudah untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang memiliki bakat mekanik sedang dan siswa yang memiliki bakat mekanik rendah.

Surakhmad (dalam Purwaningsih, 1992), menyatakan bahwa makin baik metode pembelajaran yang digunakan makin efektif pencapaian tujuan belajar. Untuk menetapkan apakah sebuah metode pembelajaran dapat disebut baik, didasarkan pada beberapa faktor, dan faktor utama yang menentukan adalah tujuan yang akan dicapai, disamping faktor siswa, fasilitas situasi, dan faktor pendidik itu sendiri, yang juga menentukan efektif tidaknya sebuah metode.

Secara mendasar, metode pembelajaran memperhatikan tentang bagaimana cara pendidik mengorganisir dan menggunakan teknik-teknik pembelajaran, subjek matter, alat-alat pengajaran (*software dan hardware*), untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini pendidik mempunyai kebebasan memilih metode pembelajaran yang akan dipakai dalam menyampaikan pesan/materi kepada siswanya (Nolker dan Schonfeldt, 1983:19)

Strategi pembelajaran yang dipakai dalam pembelajaran di bengkel, terutama kegiatan praktik memerlukan tahapan-

tahap yang harus ditempuh mulai dari tahapan-tahapan yang sederhana, dimana tahapan sederhana tersebut disebut dengan metode empat tahap menurut *TWI (Training within Industry)*. Metode tersebut mencakup tahap-tahap: (1) persiapan yaitu pengajar/instruktur memaparkan sasaran-sasaran kerja, menjelaskan arti pentingnya, membangkitkan minat siswa, menyelidiki dan menetapkan sampai seberapa jauh pengetahuan yang sudah dimiliki siswa; (2) peragaan yaitu pengajar/instruktur memperagakan pekerjaan yang harus dipelajari, menjelaskan cara kerja baik dalam hubungan dengan keseluruhan proses maupun masing-masing gerakan, sambil mengambil posisi sedemikian rupa sehingga siswa dapat mengikuti proses kerja dari sudut pandangan sama seperti pengajar/instruktur; (3) peniruan yaitu siswa menirukan aktivitas kerja yang telah diperagakan, pengajar/instruktur memperhatikan, menyuruh dilakukan pengulangan dan membantu sampai siswa dapat melakukan tugas secara benar; dan (4) praktik yaitu siswa mengulangi aktivitas kerja yang baru dipelajari sampai keterampilan dikuasai sepenuhnya. Pengajar/instruktur memeriksa hasil kerja dengan menyertakan siswa untuk menilai mutu serta waktu yang diperlukan (Nolker & Schoenfeldt, 1983: 29-30).

Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang menyampaikan pesan/materi pelajaran dengan cara memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya atau pun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Demonstrasi menyajikan sesuatu yang konkrit dan faktual, karena sesuatu tersebut bisa diamati maupun didengar. Melalui demonstrasi dengan penjelasan singkat, maka pesan/materi yang bersifat realistik dan praktik akan disajikan.

Ardhana dalam Purwaningsih (1992), menyatakan ciri utama metode demonstrasi adalah memperlihatkan, melakukan dan menceritakan. Demonstrasi sangat sesuai untuk dipergunakan dalam pembelajaran praktik. Pengajaran yang baik dianggap sebagai bagian dari komunikasi yang baik, demonstrasi memudahkan terjadinya komunikasi.

Kelebihan Metode Demonstrasi adalah sebagai berikut: (a) membuat pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit. Dengan demikian dapat menghindarkan verbalisme, (b) siswa diharapkan lebih mudah dalam memahami apa yang dipelajari, (c) proses pengajaran akan lebih menarik, (d) siswa dirangsang untuk mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan mencoba melakukannya sendiri (Djamarah dan Zain, 2006:91).

Demonstrasi dapat ditempuh dengan menunjukkan kepada siswa tentang bagaimana melakukan sesuatu dan sesudah itu siswa dapat melakukannya. Demonstrasi bertujuan untuk menunjukkan keterampilan manipulatif yang harus dicapai (*General Physics Corporation*, 1983). Dalam hal ini demonstrasi adalah metode dasar untuk pembelajaran mengelas kepada siswa. Demonstrasi tidak lain hanya menunjukkan kepada siswa bagaimana dan mengapa sesuatu harus dikerjakan.

Keterampilan psikomotor yang berupa keterampilan mengelas merupakan ciri hasil belajar kerja bengkel, khususnya praktik kerja mesin. Sehubungan dengan hal ini, Leighbody dan Kidd (1968), May (1955), dan Merrill (1979) mengemukakan bahwa cara yang paling efektif untuk mengajarkan keterampilan adalah demonstrasi. Dengan demikian, dalam pembelajaran keterampilan, demonstrasi lebih penting daripada penjelasan. Hal ini karena demonstrasi mengelas diperlihatkan bagaimana sesuatu dikerjakan, kemudian siswa mengerjakannya sendiri dalam pengawasan pendidik (Davies, 1981).

Pendapat tersebut juga mendapat dukungan dari Mills (1997) yang menyatakan bahwa keterampilan tidak secara nyata disimpan dalam otak, tetapi menjadi pola dalam pikiran dan sistem syaraf.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Norman (1984), yang menyimpulkan bahwa siswa yang secara tuntas mempraktikkan apa yang telah didemonstrasikan oleh pendidik memiliki skor lebih tinggi secara signifikan pada tes tulis dan memerlukan waktu lebih pendek untuk latihan dari pada siswa yang tidak secara tuntas mempraktikkan apa yang didemonstrasikan oleh pendidik. Namun dalam hal ini Mills (1977) mengingatkan bahwa intensitas penglihatan siswa bukan merupakan jaminan pemahaman terhadap sesuatu yang didemonstrasikan, sebab pada hakikatnya belajar keterampilan adalah upaya mengkoordinasikan berbagai macam ranah, yaitu kognitif, afektif, dan motorik untuk mengerjakan suatu pekerjaan.

Dari berbagai pendapat di atas, tentang pengertian metode demonstrasi disimpulkan bahwa metode demonstrasi dapat menimbulkan rangsangan belajar yang bisa diterima oleh indera pandang maupun indera dengar. Mills (1977), menambahkan bahwa kurang lebih 25% proporsi belajar keterampilan fisik diperoleh melalui indera pandang, 10% belajar keterampilan fisik melalui indera dengar, dan 65% belajar keterampilan fisik melalui indera perasaan, termasuk di dalamnya indera kinestik.

Demonstrasi berarti penyajian sesuatu secara konkrit dan faktual. Demonstrasi dengan penjelasan singkat dapat disajikan materi yang bersifat realistik dan praktis. Kerealistikkan dan kepraktisan materi dapat memberikan dorongan motivasi belajar (Butler, 1972). Dari segi karakteristiknya dapat dilihat, bahwa metode demonstrasi sesuai dengan teori-teori dan prinsip-prinsip yang membantu kesuksesan belajar. Dari apa yang dilihat

dan didengar melalui demonstrasi yang baik, kemungkinan dapat ditimbulkan kesan-kesan yang baik pula.

Demonstrasi prosedur suatu proses harus direncanakan secara bertahap, ringkas dan jelas. Tahapan tersebut harus benar dan dimulai dari hal paling mudah atau sederhana sampai dengan hal yang paling rumit atau kompleks, sehingga siswa dapat mengorganisasikan suatu pola atau hubungan antara materi dan kegiatan, yang membantu dalam kesuksesan belajar (Butler, 1972). Keberhasilan kegiatan tahap awal akan menentukan keberhasilan kegiatan tahap berikutnya. Oleh karena itu, kegiatan tahap awal harus ditempuh secara runtut, teratur, dan benar. Urutan, keteraturan, dan ketepatan itu sangat membantu dalam pembentukan rangkaian gerakan dengan sukses (Butler, 1972).

Demonstrasi dalam pembelajaran yang efektif tidak cukup hanya dengan melakukan semua gerakan dengan benar, tetapi juga harus memperhatikan setiap perian secara jelas kepada siswa. *General Physics Corporation* (1986), menyatakan bahwa demonstrasi dalam pembelajaran keterampilan harus jelas. Dengan cara sederhana pendidik mendemonstrasikan kepada siswa bagaimana mengerjakan sesuatu dengan jelas. Demonstrasi dikatakan efisien jika diperagakan oleh pendidik secara lengkap. Dengan demikian, demonstrasi yang baik adalah demonstrasi yang memberikan uraian secara garis besar dari keterampilan, jelas, dan memberikan suatu model untuk ditiru.

Langkah-langkah dalam melaksanakan demonstrasi, ada tujuh hal yang harus dilakukan oleh pendidik, yaitu: (1) penentuan tujuan demonstrasi, (2) materi yang akan didemonstrasikan terutama hal-hal yang penting yang ingin ditonjolkan, (3) menyiapkan fasilitas penunjang demonstrasi seperti peralatan, tempat, dan mungkin juga biaya yang dibutuhkan, (4) penataan peralatan dan kelas pada

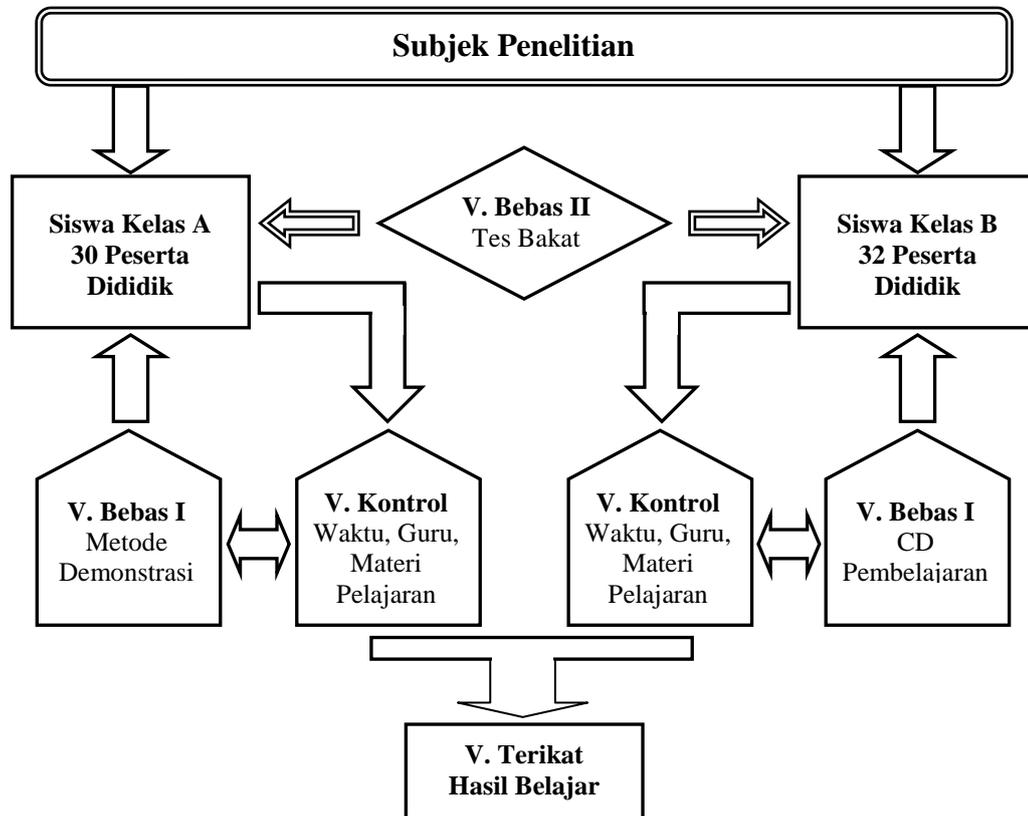
posisi yang baik, (5) memperhatikan jumlah siswa dihubungkan dengan hal yang akan didemonstrasikan agar siswa dapat melihatnya dengan jelas, (6) membuat garis besar langkah atau pokok-pokok yang akan didemonstrasikan secara berurutan dan tertulis pada papan tulis atau kertas, agar dapat dibaca siswa dan guru secara keseluruhan, dan (7) untuk menghindari dari kegagalan dalam pelaksanaan, sebaiknya demonstrasi yang direncanakan dicoba terlebih dahulu (Sudirman, 1992:131).

Berangkat dari semua itu, keberhasilan pendidikan terutama pada pembelajaran mengelas ditentukan oleh berbagai hal antara lain: metode demonstrasi dan bakat mekanik yang ada pada masing-masing individu dalam belajar. Bakat mekanik yang tinggi akan memberikan hasil yang memuaskan dalam belajar. Dalam hal ini, hasil yang memuaskan dapat berupa pencapaian kompetensi yang berguna setelah siswa menempuh masa belajar. Kompetensi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kompetensi mengelas.

## METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode demonstrasi dan bakat mekanik terhadap pencapaian kompetensi mengelas. Untuk itu rancangan penelitian yang digunakan rancangan quasi eksperimental atau kuasi eksperimen. Secara ringkas pelaksanaan perlakuan penelitian dapat dilihat pada bagan penelitian. Bagan dalam perlakuan penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Dengan rancangan penelitian ini, hipotesis tentang pengaruh metode demonstrasi, pengaruh bakat mekanik, dan interaksi antara metode demonstrasi dan bakat mekanik terhadap pencapaian kompetensi mengelas dapat diuji sekaligus.



Bagan Perlakuan Penelitian

Rancangan Penelitian

Bakat Mekanik	Metode Pembelajaran	Demonstrasi	
		Langsung/ Konvensional	Menggunakan CD Pembelajaran
BM tinggi		Y	Y
BM sedang		Y	Y
BM rendah		Y	Y

Populasi penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Singosari Malang. Populasi penelitian tersebut terdiri dari siswa kelas X Program Keahlian Mekanik Industri Semester I Tahun Ajaran 2007/2008. Kelompok pertama yaitu kelompok yang diajar dengan metode demonstrasi terdiri dari 30 siswa dan kelompok kedua yaitu kelompok yang diajar dengan CD pembelajaran terdiri dari 32 siswa, dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah 62 siswa.

Pada penelitian ini, data terdiri dari dua macam, yaitu data bakat mekanik dan data hasil belajar siswa. Data bakat mekanik diperoleh setelah dilakukan terlebih dahulu tes bakat mekanik oleh Laboratorium Bimbingan Konseling dan Psikologi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang dengan tiga kategori yakni, bakat mekanik tinggi, bakat mekanik sedang, dan bakat mekanik rendah.

Sementara itu, data hasil belajar diperoleh dengan memberikan tes tertulis

dan tes unjuk kerja pada kedua kelompok, yakni kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah proses pembelajaran ditempuh selama empat kali pertemuan sebagaimana dapat dilihat pada skenario pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis varian dua jalur (*Two Way Anova*) dengan faktorial  $2 \times 3$  faktorial dan menggunakan uji Tukey untuk mengetahui uji beda dalam kelompok. Pelaksanaan analisis menggunakan bantuan *software SPSS 12 for Windows*.

## HASIL

**Tabel 1. Ringkasan Analisis Varian Dua Jalur Hasil Belajar Siswa**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	495.193 a	5	99.039	7.258	.000
Intercept	271999.168	1	271999.168	19932.881	.000
Bakat semua	152.024	2	76.012	5.570	.006
Metode	113.477	1	113.477	8.316	.006
Bakat semua * metode	40.874	2	20.437	1.498	.232
Error	764.162	56	13.646		
Total	354222.000	62			
Corrected Total	1259.355	61			

**Tabel 2. Ringkasan Tukey Test pada Uji Lanjut Data Hasil Belajar Mengelas**

(I) bakat siswa demonstrasi dan CD pembelajaran	(J) bakat siswa demonstrasi dan CD pembelajaran	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Bakat mekanik rendah	Bakat mekanik sedang	-.1087	1.56800	.997	-3.8785	3.6612
	Bakat mekanik tinggi	-4.0862	1.51805	.025	-7.7360	-.4364
Bakat mekanik sedang	Bakat mekanik rendah	.1087	1.56800	.997	-3.6612	3.8785
	Bakat mekanik tinggi	-3.9775	1.15582	.003	-6.7564	-1.1986
Bakat mekanik tinggi	Bakat mekanik rendah	4.0862	1.51805	.025	.4364	7.7360
	Bakat mekanik sedang	3.9775	1.15582	.003	1.1986	6.7564

Berdasarkan hasil analisis varian hasil belajar pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa:

- Terlihat bahwa nilai F hitung = 8,316 dan signifikansi ( $p$ ) = 0.006. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar mengelas antara kelompok

pok siswa yang diajar dengan metode demonstrasi dan kelompok siswa yang diajar dengan CD pembelajaran.

- Terlihat bahwa nilai F hitung = 5,570 dan signifikansi ( $p$ ) = 0.006. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar mengelas berdasarkan perbedaan bakat mekanik antara siswa yang memiliki bakat mekanik tinggi, siswa yang memiliki bakat mekanik sedang, dan siswa yang memiliki bakat mekanik rendah.

- Terlihat bahwa F hitung = 1.498 dan signifikansi ( $p$ ) = 0,232. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara metode demonstrasi dan bakat mekanik siswa terhadap pencapaian kompetensi mengelas.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar berdasarkan bakat mekanik tinggi, bakat mekanik sedang dan bakat mekanik rendah terhadap pencapaian kompetensi mengelas diperoleh:

- Tidak ada perbedaan hasil belajar bakat mekanik rendah dengan siswa yang mempunyai bakat mekanik sedang, dari Tabel 2 diperoleh nilai probabilitas 0,997 lebih besar dari nilai taraf probabilitas 0,05.
- Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai bakat mekanik rendah dengan siswa yang mempunyai bakat mekanik tinggi, dari Tabel 2, diperoleh nilai probabilitas 0,025 lebih kecil dari nilai taraf probabilitas 0,05.
- Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mempunyai bakat mekanik sedang dengan siswa yang mempunyai bakat mekanik tinggi, dari Tabel 2, diperoleh nilai probabilitas 0,003 lebih kecil dari nilai taraf probabilitas sebesar 0,05.

Dari hasil eksperimen yang dilakukan di laboratorium dan hasil analisis melalui program *STAAD Pro 2004*, ternyata dihasilkan pola atau karakteristik yang relatif hampir sama. Baik itu dalam hal beban yang menyebabkan terjadinya slip, ataupun tegangan yang terjadi akibat pembebanan. Karakteristik itu adalah semakin banyak penggunaan Sika *Grout* maka beban yang menyebabkan terjadinya slip sebesar 2,5 mm juga semakin besar. Dan beban terbesar terjadi pada komposisi material *grout* berupa 100% Sika *Grout*: 0% mortar. Besarnya beban ini lebih besar dari beban yang dibutuhkan untuk menimbulkan slip sebesar 2,5 mm pada beton tanpa peng-*grouting*-an. Begitu juga halnya dengan tegangan yang terjadi pada saat slip sebesar 2,5 mm, karakteristiknya sama seperti halnya pada beban yang menyebabkan slip sebesar 2,5 mm, yaitu semakin banyak penggunaan

Sika *Grout*, tegangan yang terjadi pada saat slip sebesar 2,5 mm juga menjadi semakin besar.

Sementara itu, beban yang menyebabkan terjadinya slip sebesar 2,5 mm dari hasil eksperimen, ternyata nilainya mendekati nilai beban pada titik 442 dari hasil analisis *STAAD*. Titik 442 ini adalah titik terluar dari tertanamnya tulangan dalam material *grout* ataupun dalam beton *copper slag*. Ini menunjukkan bahwa pada eksperimen, sebenarnya keruntuhan yang mula-mula terjadi adalah pada ujung paling luar dari tertanamnya tulangan dalam material *grout*. Hal ini juga sesuai dengan keruntuhan yang terjadi pada analisis yang dilakukan melalui *STAAD* bahwa keruntuhan yang mula-mula terjadi ada pada titik 442. Dasar yang digunakan untuk menyimpulkan hal ini adalah pada titik 442 nilai beban yang mengakibatkan terjadinya slip sebesar 2,5 mm, merupakan yang paling kecil. Hal ini berarti beban yang dibutuhkan untuk menyebabkan terjadinya slip sebesar 2,5 mm sesuai dengan syarat ASTM di titik 442 adalah yang paling kecil. Selanjutnya berturut-turut untuk titik yang berada lebih ke dalam dari tertanamnya tulangan dalam material *grout*. Semakin dalam tertanamnya tulangan dalam beton maka beban yang dibutuhkan untuk mengakibatkan terjadinya slip sebesar 2,5 mm juga semakin besar.

Dari hasil eksperimen ataupun dari hasil analisis melalui *STAAD*, penggunaan komposisi material *grouting* sebesar 75% Sika *Grout* dibanding 25% Mortar menghasilkan kekuatan lekat yang hampir sama dengan kekuatan lekat yang terjadi pada beton tanpa adanya peng-*grouting*-an. Dengan demikian, penggunaan komposisi 75% Sika *Grout* dibanding 25% Mortar sebagai material *grouting* sudah cukup bagus. Ini mengingatkan bahwa penggunaan 100% Sika *Grout* relatif lebih mahal.

## PEMBAHASAN

### **Pengaruh antara Metode Demonstrasi dan Pencapaian Kompetensi Mengelas**

Metode pembelajaran adalah suatu cara untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran yang cocok dengan kondisi belajar, karakteristik mata pelajaran, dan karakteristik siswa dapat membantu memudahkan siswa, menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran tersebut digunakan pendidik untuk mengajarkan satuan mata pelajaran dengan cara memusatkan keseluruhan proses atau situasi belajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Jadi, metode pembelajaran merupakan jembatan antara siswa dengan materi pelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar lebih mudah.

Metode pembelajaran berpengaruh terhadap proses belajar. Brubacher (dalam Riyanto, 1994) mengatakan bahwa metode pembelajaran berkenaan dengan penggunaan cara untuk memotivasi belajar. Dengan demikian, jika metode pengajaran yang dipilih cocok dengan bidang studi yang diajarkan dan karakteristik siswa, maka belajar akan mudah terjadi, menyenangkan dan mudah diingat. Sementara itu, Tjiptosamito (dalam Riyanto, 1994) menyatakan bahwa sistem penyampaian yang dipilih pendidik menentukan mutu interaksi yang terjadi, dan mutu interaksi ini menentukan hasil belajar.

Mendukung pendapat di muka, Roes-tiyah (dalam Djamarah dan Zain, 2006), mengemukakan bahwa pendidik harus memiliki strategi dalam pembelajaran, dimana strategi itu adalah harus menguasai teknik-teknik penyajian yang lazim disebut sebagai metode pembelajaran. Herbart (dalam Hamalik, 2001) menyatakan bahwa metode imposisi lebih tepat digunakan dalam proses pembelajaran.

Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang menyampaikan pesan/

materi pelajaran dengan cara memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya atau pun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Demonstrasi menyajikan sesuatu yang konkrit dan faktual, karena sesuatu tersebut bisa diamati maupun didengar. Melalui demonstrasi dengan penjelasan singkat, maka pesan/materi yang bersifat realistik dan praktik akan disajikan. Metode demonstrasi bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas sehingga dalam pelaksanaan kegiatan praktik mengelas siswa dalam mengalami dan merasakan langsung apa yang dihadapi.

Kegiatan mengelas merupakan kegiatan praktik yang melibatkan seluruh kesatuan ranah dari siswa, baik ranah kognitif maupun ranah psikomotoriknya. Pelaksanaan demonstrasi yang benar, akurat, urut dan terencana akan memberikan dampak pengetahuan baru bagi siswa sehingga akan membangun kognitif siswa yang diperlukan pada saat melakukan kegiatan psikomotoriknya.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dalam pembelajaran mengelas perlu dipilih metode pembelajaran yang cocok dengan karakteristik kompetensi mengelas. Dimana metode tersebut digunakan seorang pendidik untuk menyampaikan materi/pesan kepada siswanya, sehingga siswa dapat memecahkan persoalan dan menangani tugas-tugas dalam mencapai kompetensi mengelas. Sehingga dalam pelaksanaannya demonstrasi akan memberikan hasil maksimal dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan demonstrasi yang berhasil tidak terlepas dari strategi dan langkah yang harus dilakukan oleh pendidik dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran di bengkel.

Langkah-langkah dalam melaksanakan demonstrasi ada tujuh hal yang harus dilakukan oleh pendidik, yaitu: (1) penentuan tujuan demonstrasi, (2) materi yang

akan didemonstrasikan terutama hal-hal yang penting yang ingin ditonjolkan, (3) menyiapkan fasilitas penunjang demonstrasi seperti peralatan, tempat, dan mungkin juga biaya yang dibutuhkan, (4) penataan peralatan dan kelas pada posisi yang baik, (5) memperhatikan jumlah siswa dihubungkan dengan hal yang akan didemonstrasikan agar siswa dapat melihatnya dengan jelas, (6) membuat garis besar langkah atau pokok-pokok yang akan didemonstrasikan secara berurutan dan tertulis pada papan tulis atau kertas, agar dapat dibaca siswa dan guru secara keseluruhan, dan (7) untuk menghindari dari kegagalan dalam pelaksanaan, sebaiknya demonstrasi yang direncanakan dicoba terlebih dahulu (Sudirman, 1992:131).

Mengacu pada ketujuh langkah tersebut, maka penggunaan metode demonstrasi dalam proses pembelajaran di bengkel dapat berjalan dengan baik. Sehingga seluruh materi/pesan yang disampaikan kepada siswa dapat tersampaikan dengan maksimal, ditambah lagi dengan kegiatan praktikum siswa setelah proses demonstrasi berlangsung, dimana siswa dapat mengamati dan meniru apa yang telah mereka saksikan pada saat proses demonstrasi.

Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang menyampaikan pesan/materi pelajaran dengan cara memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya atau pun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Demonstrasi menyajikan sesuatu yang konkrit dan faktual, karena sesuatu tersebut bisa diamati maupun didengar. Melalui demonstrasi dengan penjelasan singkat, maka pesan/materi yang bersifat realistik dan praktik akan disajikan.

Ardhana dalam Purwaningsih (1992), menyatakan ciri utama metode demonstrasi adalah memperlihatkan, melakukan,

dan menceritakan. Demonstrasi sangat sesuai untuk dipergunakan dalam pembelajaran praktik. Pengajaran yang baik dianggap sebagai bagian dari komunikasi yang baik, demonstrasi memudahkan terjadinya komunikasi.

Tujuan demonstrasi adalah untuk menunjukkan bagaimana sesuatu terjadi, tugas pendidik dalam pendekatan demonstrasi adalah menyusun rencana, mengorganisir, dan melaksanakan demonstrasi sedemikian rupa sehingga ide pokok yang akan dipelajari menjadi jelas.

Kelebihan Metode Demonstrasi adalah sebagai berikut: (a) membuat pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit. Dengan demikian dapat menghindari verbalisme; (b) siswa diharapkan lebih mudah dalam memahami apa yang dipelajari; (c) proses pengajaran akan lebih menarik; (d) siswa dirangsang untuk mengamati, menyesuaikan antara teori dengan kenyataan, dan mencoba melakukannya sendiri (Djamarah dan Zain, 2006:91).

Strategi pembelajaran yang dipakai dalam pembelajaran di bengkel terutama pada kegiatan praktik memerlukan tahapan-tahapan yang harus ditempuh mulai dari tahapan-tahapan yang sederhana, dimana tahapan sederhana tersebut disebut dengan metode empat tahap menurut *TWI (Training within Industry)*. Metode tersebut mencakup tahap-tahap: (1) persiapan yaitu pengajar/instruktur memaparkan sasaran-sasaran kerja, menjelaskan arti pentingnya, membangkitkan minat siswa, menyelidiki dan menetapkan sampai seberapa jauh pengetahuan yang sudah dimiliki siswa; (2) peragaan yaitu pengajar/instruktur memperagakan pekerjaan yang harus dipelajari, menjelaskan cara kerja baik dalam hubungan dengan keseluruhan proses maupun masing-masing gerakan, sambil mengambil posisi sedemikian rupa sehingga siswa dapat mengikuti proses kerja dari sudut pandangan sama seperti pengajar/instruktur; (3) pe-

niruan yaitu siswa menirukan aktivitas kerja yang telah diperagakan, pengajar/instruktur memperhatikan, menyuruh dilakukan pengulangan dan membantu sampai siswa dapat melakukan tugas secara benar, dan (4) praktik yaitu siswa mengulangi aktivitas kerja yang baru dipelajari sampai keterampilan dikuasai sepenuhnya. Pengajar/instruktur memeriksa hasil kerja dengan menyertakan siswa untuk menilai mutu serta waktu yang diperlukan (Nolker & Schoenfeldt, 1983: 29-30).

Dalam pelaksanaan demonstrasi di bengkel, pendidik sebagai demonstran memberikan nasihat kepada seluruh siswa untuk memperhatikan dengan serius apa yang dilihat dan didengar sehingga, apabila terjadi ketidakpahaman siswa dapat langsung bertanya sebelum siswa melakukan praktik. Setelah tercipta suasana belajar yang kondusif yang meliputi segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pembelajaran yaitu sarana dan prasarana, maka pendidik melanjutkan demonstrasinya di depan seluruh siswa. Diharapkan seluruh siswa dapat melakukan praktik yang benar setelah mereka melihat apa yang didemonstrasikan pendidik di depan mereka dengan bimbingan dari pendidik.

Metode demonstrasi akan memberikan hasil secara nyata apabila didukung dengan kemampuan demonstran yang handal atau ahli. Ketertarikan peserta pada sesuatu yang didemonstrasikan, sehingga tidak terdapat kejenuhan dalam belajar praktikum khususnya dalam praktik mengelas. Begitu pula waktu pelaksanaan demonstrasi yang harus diperhatikan karena waktu memberikan pengaruh secara tidak langsung terhadap peserta yang akan diajar dengan metode demonstrasi. Metode demonstrasi yang didukung dengan media yang baik akan memberikan hasil belajar yang baik pula, hal ini ditunjukkan pada hasil penelitian ini sehingga dapat disimpulkan metode demonstrasi melalui *CD* akan memberikan

sumbangan yang besar dalam proses pembelajaran. Di mana *CD* merupakan salah satu media yang mampu berfungsi sebagai penyampai pesan/materi yang mendukung proses demonstrasi dalam pembelajaran mengelas. Sehingga metode demonstrasi akan menjadi partner yang baik apabila ditambah dengan media (*CD*) yang menjadi satu kesatuan utuh dalam proses pembelajaran yang dibutuhkan dalam pelajaran produktif.

### **Pengaruh antara Bakat Mekanik dan Pencapaian Kompetensi Mengelas**

Hasil pengujian hipotesis bakat mekanik berdasarkan bakat mekanik tinggi, bakat mekanik sedang, dan bakat mekanik rendah menunjukkan bahwa perbedaan bakat menentukan pula perbedaan hasil belajar. Jika dilihat secara cermat ternyata hasil pengujian hipotesis bakat mekanik, bahwa bakat mekanik tinggi lebih baik dari pada bakat mekanik sedang dan bakat mekanik rendah. Begitu juga bakat mekanik sedang hasil belajarnya juga lebih baik dari pada bakat mekanik rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa yang mempunyai bakat mekanik tinggi akan menunjukkan hasil belajar yang lebih baik, sesuai dengan Syah (2006), menyatakan bahwa seorang siswa yang berbakat dalam bidang tertentu akan jauh lebih mudah menyerap informasi, pengetahuan, dan keterampilan yang berhubungan dengan bidang tersebut dibandingkan dengan siswa lainnya. Hasil penelitian Purnawan (2005), tentang *Korelasi Bakat Mekanik dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Mata Program Diklat Produktif* menyimpulkan bahwa siswa dengan bakat mekanik tinggi cenderung berprestasi pada diklat program produktif dibanding dengan siswa yang kurang berbakat.

Guilford (dalam Syah, 2006), mengatakan bahwa bakat adalah kondisi atau seperangkat sifat yang dianggap sebagai tanda kemampuan individu untuk menerima latihan, atau seperangkat respons

seperti kemampuan berbahasa, musik, olahraga, dan sebagainya. Bakat sebagai kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang masih perlu dikembangkan melalui latihan. Bakat memerlukan latihan agar suatu tindakan dapat dilakukan di masa yang akan datang. Dengan adanya bakat seseorang dapat mencapai prestasi dalam bidang tertentu, dengan diperlukan latihan, pengalaman, pengetahuan, dan dorongan atau kesempatan untuk pengembangannya (Fatimah, 2006:72–73).

Seorang siswa dengan bakat mengelas akan mampu menyerap dan memahami tentang semua pelajaran mengelas yang disampaikan oleh pendidik, dengan bimbingan dan latihan-latihan dalam pengembangannya, akan tetapi itu tidak berlaku bagi siswa yang tidak berbakat untuk mengelas, dimana proses penyerapan pelajaran akan lambat dan bahkan mungkin akan mengalami ketinggalan.

Sebagaimana Gearheat, Sunan, dan Swassing (dalam Fatimah, 2005), menjelaskan bahwa anak yang berbakat berkembang lebih cepat bila dibandingkan dengan ukuran perkembangan yang normal, mampu dengan cepat melakukan analisis dan dalam irama perkembangan kemajuan yang mantap.

Dengan demikian hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa bakat yang ada dalam diri siswa akan memberikan nilai tersendiri dalam belajar sesuai dengan tingkatan bakatnya, dimana siswa dengan bakat berpikir mekanik tinggi hasil belajarnya akan lebih baik dari pada siswa yang memiliki bakat berpikir mekanik sedang dan siswa yang memiliki bakat mekanik rendah. Hal ini akan semakin terlihat jelas apabila dalam belajar metode yang digunakan secara tepat yang dibantu dengan media yang aspiratif. Media yang aspiratif dalam hal ini adalah media *CD* yang menyampaikan pesan/materi belajar mengelas. Hal ini dibuktikan bahwa siswa yang diajar dengan media *CD* hasil belajarnya lebih baik dari pada siswa yang

diajar dengan tanpa *CD* walaupun siswa tersebut memiliki bakat yang sama-sama tinggi.

Newkirk dan Greene (dalam Riyanto, 1994), menyatakan bahwa bakat merupakan kapasitas seseorang untuk mengembangkan kemampuan atau keterampilan khusus. Bakat mekanik menggambarkan kemampuan potensial seseorang yang berkaitan dengan peralatan mekanik dan untuk memperoleh gambaran pengetahuan yang berarti tentang pilihan dan pengoperasian tugasnya sesudah latihan yang sesuai diberikan. Dengan kata lain, bakat mekanik adalah potensi seseorang dari bawaan dan pengalaman yang menunjukkan kualitas kerja seseorang dalam bidang-bidang mekanik.

Bakat mekanik merupakan gambaran pemahaman siswa dalam bidang mekanik. Berdasarkan gambaran pemahaman tersebut dapat dilihat kemampuan siswa dalam menguasai dan memecahkan masalah mekanik. Penguasaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah mekanik dapat diuji dengan latihan atau pekerjaan yang berhubungan dengan mekanik. Siswa yang berbakat dalam bidang mekanik, jika mengikuti latihan atau pekerjaan yang menuntut penggunaan alat-alat mekanik seperti halnya membuat sambungan sudut, akan mudah mengikuti dan melaksanakan praktik membuat sambungan sudut. Kesesuaian antara bakat dengan pekerjaan akan memudahkan siswa dalam melaksanakan pekerjaan tersebut.

Bakat mekanik menunjukkan kemampuan untuk memahami bermacam-macam pekerjaan mekanik. Sehubungan dengan kerja mengelas, unsur pemahaman mekanik yang diungkapkan oleh bakat mekanik berkaitan erat dengan pemahaman tentang pekerjaan mengelas. Karena itu, bakat mekanik memberikan pengaruh pada hasil belajar yang berupa pencapaian kompetensi siswa dalam melaksanakan pekerjaan mengelas.

Beberapa hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara bakat mekanik dengan hasil belajar dilakukan oleh Breland, Jensen, dan Cronbach dan Schaeffer dalam Cronbach (dalam Mukhadis, 1993), menunjukkan ada korelasi yang signifikan antara bakat berpikir mekanik dengan kemampuan memecahkan masalah pada bidang Aritmatik di SMA. Sementara itu Sternberg (dalam Mukhadis, 1993), hasil penelitiannya menunjukkan ada korelasi yang signifikan antara bakat berpikir mekanik yang dimiliki siswa dengan prestasi belajar dalam pembelajaran *linear syllogistic*.

Hasil penelitian lain, Soekanto (dalam Riyanto, 1994), menunjukkan bakat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam belajar latihan keterampilan pada siswa teknik penerbangan. Burger (dalam Riyanto, 1994) mendapatkan bukti bahwa hasil belajar bidang kemampuan motorik dari anak yang berbakat tinggi lebih baik daripada hasil belajar anak yang normal. Sementara itu Irmantoro (2007), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa bakat mekanik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *problem solving* pada *real job*.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat dikatakan bahwa bakat merupakan faktor yang berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar siswa. Siswa yang belajar mengelas dan sesuai dengan bakatnya akan memperbesar kemungkinan penguasaan mengelas dibandingkan dengan siswa yang kurang berbakat dalam mengelas.

### **Interaksi antara Metode Demonstrasi dan Bakat Mekanik terhadap Pencapaian Kompetensi Mengelas**

Hasil belajar yang maksimal memerlukan suatu perencanaan yang melibatkan berbagai hal, salah satunya adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran memegang peranan penting, dimana metode tersebut merupakan jalan keluar atau

*Way Out* yang harus dilakukan oleh seorang pendidik dalam meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah. Metode pembelajaran memperhatikan tentang bagaimana cara pendidik mengorganisir dan menggunakan teknik-teknik pembelajaran, *subjek matter*, alat-alat pengajaran (*software dan hardware*), untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini pendidik mempunyai kebebasan memilih metode pembelajaran yang akan dipakai dalam menyampaikan pesan/materi kepada siswanya (Nolker dan Schonfeldt, 1983:19).

Metode demonstrasi adalah metode pembelajaran yang menyampaikan pesan/materi pelajaran dengan cara memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya atau pun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Demonstrasi menyajikan penjelasan pesan/materi yang bersifat realistik dan praktik akan disajikan. Tujuan demonstrasi adalah untuk menunjukkan bagaimana sesuatu terjadi, tugas pendidik dalam pendekatan demonstrasi adalah menyusun rencana, mengorganisir, dan melaksanakan demonstrasi sedemikian rupa sehingga ide pokok yang akan dipelajari menjadi jelas.

Sementara itu, bakat (*aptitude*) adalah kemampuan (*ability*) potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat sebagai kemampuan bawaan yang merupakan potensi yang masih perlu dikembangkan melalui latihan. Bakat memerlukan latihan agar suatu tindakan dapat dilakukan pada masa yang akan datang. Dengan adanya bakat seseorang dapat mencapai prestasi dalam bidang tertentu, dengan diperlukan latihan, pengalaman, pengetahuan, dan dorongan atau kesempatan untuk pengembangannya (Fatimah, 2006:72-73).

Interaksi antara metode demonstrasi dan bakat mekanik terhadap pencapaian

kompetensi mengelas menggambarkan hubungan antara metode demonstrasi dan bakat mekanik sebagai faktor yang berpengaruh dalam pencapaian kompetensi mengelas. Metode demonstrasi sebagai cara penyampaian dalam belajar merupakan suatu cara dalam peningkatan hasil belajar. Sementara bakat mekanik merupakan suatu faktor pendukung yang mempengaruhi dalam pencapaian kompetensi mengelas siswa.

Berdasarkan kedua hal tersebut di atas, tampaknya ada kecenderungan interaksi antara metode demonstrasi dan bakat mekanik dalam pengaruhnya terhadap pencapaian kompetensi mengelas. Jika hipotesis tentang metode demonstrasi memberikan hasil belajar berbeda berdasarkan perbedaan bakat mekanik, maka demonstrasi dan media akan memberikan hasil belajar yang lebih baik dari pada demonstrasi secara konvensional/langsung. Hal ini mengindikasikan bahwa ada interaksi antara metode pembelajaran dan bakat mekanik dalam pencapaian kompetensi mengelas sambungan sudut.

## SIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi mengelas antara kelompok siswa yang diajar dengan metode demonstrasi dan kelompok siswa yang diajar dengan *CD* pembelajaran.
- Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi mengelas sambungan sudut antara kelompok siswa yang memiliki bakat mekanik tinggi, bakat mekanik sedang, dan kelompok siswa yang memiliki bakat mekanik rendah.
- Tidak terdapat interaksi antara metode demonstrasi dan bakat mekanik siswa terhadap pencapaian kompetensi mengelas.

Berdasar kajian teori dan hasil penelitian yang diperoleh, penulis menyarankan

kepada berbagai pihak sebagai berikut. (1) kepada seluruh pendidik yang mengajar di sekolah/di bengkel diharapkan memakai metode demonstrasi terutama demonstrasi yang dilengkapi dengan media *CD* pembelajaran yang sesuai, sehingga para pendidik tidak terlalu banyak mengalami kendala penyampaian materi belajar kepada siswanya; (2) kepada para Kepala Sekolah Kejuruan, perlu adanya pemahaman kemampuan belajar peserta didik agar dapat memberikan perlakuan yang tepat dalam proses pembelajaran, sehingga penetapan kebijakan melaksanakan tes bakat dengan melibatkan pihak yang kompeten dalam penerimaan siswa baru sebelum penjurusan sangat dianjurkan; (3) kepada para peneliti yang berminat melakukan penelitian sejenis, penulis sarankan untuk menambah beberapa indikator instrumen belajar mengelas, agar memperoleh informasi data hasil belajar yang lebih maksimal dan akurat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Djamarah. S. B & Zain. A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fatimah, E. 2006. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- General Physics Corporations. (1983). *Foundamentals of Classroom Instruction*, Volume I: The Instructor Training Series. Columbus, OH: GPC.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irmantoro, Y. 2007. *Kemampuan Problem Solving pada Siswa Program Keahlian Mekanik Otomotif di SMK NEGERI 1 PUNGGING Kabupaten Mojokerto*. Tesis tidak diterbitkan. Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang.
- Leighbody, G. B. & Kidd, D. M. 1968. *Methods of Teaching Shop and Technical Subject*. New York: Delmar.

- Merrill, M. D. (1979). *Classes of Instructional Outcomes: Necessary Psychological Conditions for Defining Instructional Outcomes*. *Educational Technology*, 19, 173-184.
- Mills, H. R. (1977). *Teaching and Training*. A handbook for Instructions. New York: Macmilan.
- Mukhadis, A. 1993. *Pengaruh Pengorganisasian Isi Prosedural, Locus Of Control dan Bakat Berpikir Mekanik terhadap Hasil dan Transfer Belajar di STM Kodya Malang*. Disertasi tidak diterbitkan. Pasca Sarjana IKIP Malang.
- Nolker H., & Schoenfeldt. 1983. *Pendidikan Kejuruan: Pengajaran Kurikulum Perencanaan*. Alih Bahasa Agus Setiadi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Purwaningsih, N. E. 1992. *Pengaruh Penggunaan Metode Demonstrasi Ber-OHP terhadap Hasil Belajar Membuat Pakaian Siswa SMKK Negeri Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Pasca Sarjana IKIP Malang.
- Purnawan. 2005. *Korelasi Bakat Mekanik dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Mata Program Diklat Produktif SMKN Bandung*. Tesis tidak diterbitkan. Pasca Sarjana UPI Bandung.
- Riyanto. 1994. *Pengaruh Metode Pengajaran dan Waktu Pemberian Balikan Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Psikomotor*. Disertasi tidak diterbitkan. Pasca Sarjana IKIP Malang.