

PENINGKATAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING PADA KOMPETENSI PERAWATAN DAN PERBAIKAN PC DI KELAS X TKJ SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Maryuli Darmawan

Abstrak

Pembelajaran praktik yang kurang bervariasi, menjadikan kemandirian peserta didik tidak berkembang. Terlebih peserta didik belum memiliki pengetahuan yang cukup. Peserta didik dengan kompetensi kurang, cenderung bergantung kepada anggota yang memiliki kompetensi lebih. Salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian peserta didik dengan menerapkan strategi pembelajaran problem solving untuk mengatasi masalah tersebut. Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba untuk menerapkan strategi ini sebagai alternatif pembelajaran dengan rumusan masalah : 1) Langkah-langkah apa yang perlu dilakukan dalam menerapkan strategi pembelajaran problem solving pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC ? 2) Apakah strategi pembelajaran problem solving dapat meningkatkan kemandirian peserta didik pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC ?

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menggunakan desain penelitian tindakan kelas jenis kolaboratis partisipatoris dengan model yang dikembangkan oleh Elliott. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi, interview dan dokumentasi. Data yang bersifat kualitatif dianalisis dengan deskriptif kualitatif. Sedangkan data yang bersifat kuantitatif dianalisis dengan deskriptif kuantitatif.

Penerapan strategi problem solving dalam penelitian ini dengan langkah sebagai berikut : 1) Peserta didik untuk menggali informasi secara mandiri melalui internet dalam bentuk video tutorial. 2) Peserta didik melakukan eksplorasi pengetahuan ke dalam praktik sebagai bentuk penerapan kompetensi/skill yang harus dikuasai. 3) Peserta didik menyelesaikan tugas/permasalahan berdasarkan hasil latihan yang telah dilaksanakan. 4) Konfirmasi antar peserta didik pada setiap akhir tugas praktik sebagai bentuk cara belajar teman sebaya (peer teaching). 5) Mengungkap kembali pengetahuan/ketrampilan tersebut ke dalam bentuk laporan individu. Hasil observasi dan data empiris di lapangan menunjukkan bahwa penerapan strategi ini terbukti dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC. Hasil observasi siklus I dan siklus II, dapat diketahui adanya peningkatan terhadap kemandirian sebesar 19% dari nilai semula 72% menjadi 91%. Pola penerapan strategi ini dengan menggabungkan dengan strategi pembelajaran trouble shooting menjadikan peserta didik mandiri dalam belajar.

Kata Kunci : *Strategi Problem Solving, Trouble Shooting, Mandiri Belajar*

1. Pendahuluan

Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Yogyakarta selalu berusaha menekankan pada penguasaan kompetensi dasar kepada peserta didik khususnya di kelas X TKJ dalam kompetensi perawatan dan perbaikan PC, yaitu dengan pembelajaran sistem blok. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman, menunjukkan bahwa dalam KBM untuk kompetensi praktik perawatan dan perbaikan PC sebenarnya sudah diterapkan pembelajaran berkelompok untuk penyampaian dasar perawatan dan perbaikan PC secara klasikal. Beberapa tugas yang harus dikerjakan peserta didik secara kelompok tersebut antara lain: a) mengerjakan praktikum sesuai *jobsheet*, b) mengerjakan tugas praktik dan membuat laporan kerja praktik.

Kegiatan kelompok tersebut jika dicermati, belum sepenuhnya mendukung ke arah pencapaian kompetensi yang diharapkan. Sat kerja kelompok, peserta didik yang rendah kemampuannya kurang berperan dalam mengerjakan tugas dan bergantung dengan anggota yang lain. Akibatnya mereka memperoleh hasil belajar yang rendah dan kurang mandiri.

Untuk lebih memacu kemandirian dan kompetensi peserta didik perlu kiranya dikembangkan strategi pembelajaran pemecahan masalah dan penangannya (*problem solving*) sehingga anak tertantang untuk dapat mencari, mendiagnosis dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya berdasarkan kasus-kasus dalam pembelajaran. Sesuai dengan pemikiran Anthony Gregore tentang gaya belajar acak konkrit yaitu kecenderungan belajar dengan cara bereksprimen, sehingga setiap peserta didik mempunyai kecenderungan yang unik dalam memaksimalkan kemampuan yang dimiliki. Semakin kreatif seseorang dalam mencipta, maka belajar cara revolusi menjadi alternatif model pertimbangan. Dalam belajar juga selalu tercipta iklim berkompetisi. Dari hasil evaluasi atas kemampuan peserta didik juga memungkinkan seseorang menyadari akan peringkatnya. Yang berperingkat baik akan berusaha mempertahankannya. Yang masih kurang akan terdorong untuk mengajarnya. Karena iklim inilah maka peserta didik berupaya sebaik-baiknya. sehingga mereka pun akan mengalami kemajuan dalam belajar.

Adapun rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

- a. Langkah-langkah apa saja yang perlu dilakukan dalam menerapkan strategi pembelajaran *problem solving* pada kompetensi praktik perawatan dan perbaikan PC?
- b. Apakah strategi pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemandirian peserta didik pada kompetensi praktik perawatan dan perbaikan PC?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menerapkan strategi pembelajaran *problem solving* pada kompetensi praktik perawatan dan perbaikan PC.
- b. Meningkatkan kemandirian peserta didik pada kompetensi praktik perawatan dan perbaikan PC melalui strategi pembelajaran *problem solving*.

2. Tinjauan Pustaka

a. Strategi Belajar *Problem Solving*

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (1997:103) bahwa: Strategi *problem solving* bukan hanya sekedar strategi mengajar tetapi juga strategi berfikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan strategi lain yang dimulai dari mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Sedang menurut Endang Sadbudhy Rahayu dan I Made Nuryanto (2011:128) bahwa *Problem Base Learning* adalah pembelajaran yang didasari oleh dorongan penyelesaian masalah. PBL sebagai model pembelajaran menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Menurut Gulo (2002:111) menyatakan bahwa *problem solving* adalah strategi yang mengajarkan penyelesaian masalah dengan memberikan penekanan pada terselesaikannya suatu masalah secara menalar. Pembelajaran pemecahan masalah berangkat dari masalah yang harus dipecahkan melalui praktikum atau pengamatan.

Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan strategi pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan siswa pada persoalan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa diharuskan melakukan penyelidikan otentik untuk mencari penyelesaian masalah yang diberikan. Mereka menganalisis dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi dan membuat kesimpulan.

b. Langkah – Langkah Strategi Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Penyelesaian masalah menurut David Johnson dan Johnson dapat dilakukan melalui kelompok dengan prosedur penyelesaiannya dilakukan sebagai berikut (W.Gulo 2002: 117):

1) Mendefinisikan masalah

Kemukakan kepada siswa peristiwa yang bermasalah, baik melalui bahan tertulis maupun secara lisan, kemudian minta pada siswa untuk merumuskan masalahnya dalam satu kalimat sederhana (*brain storming*). Kemudian setiap pendapat yang ditinjau dengan permintaan penjelasan dari siswa yang bersangkutan dan dirumuskan untuk dipakai oleh semua siswa.

2) Mendiagnosis masalah

Membentuk kelompok kecil yang akan mendiskusikan sebab-sebab timbulnya masalah.

3) Merumuskan Alternative Strategi

Kelompok mencari dan menemukan berbagai alternatif cara penyelesaian masalah.

4) Menentukan dan menerapkan strategi

Memilih alternatif yang akan dipakai dengan menggunakan pertimbangan yang cukup cukup kritis, selektif, dengan berpikir *kovergen*

5) Mengevaluasi keberhasilan strategi

Dalam langkah terakhir ini kelompok mempelajari:

- a) Apakah strategi itu berhasil (evaluasi proses)?
- b) Apakah akibat dari penerapan strategi itu (evaluasi hasil)?

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (1997:20) *problem solving* adalah belajar memecahkan masalah. Pada tingkat ini peserta didik belajar merumuskan dan memecahkan masalah, memberikan respon terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi problematik, yang mempergunakan berbagai kaidah yang dikuasai. Langkah-langkah pemecahan masalahnya sebagai berikut:

1) Merumuskan dan menegaskan masalah

2) Individu melokalisasi letak sumber kesulitan untuk mencari jalan pemecahannya dengan menggunakan dalil serta kaidah yang diketahui sebagai pegangan.

3) Mencari fakta pendukung dan merumuskan hipotesis

4) Individu menghimpun dan mengidentifikasi berbagai informasi yang relevan yang dapat dirumuskan sebagai hipotesis dan memerlukan pembuktian.

5) Mengevaluasi alternatif pemecahan masalah yang dikembangkan

6) Setiap alternatif pemecahan masalah ditimbang dan diambil keputusan dengan memilih alternatif yang dipandang paling memungkinkan (*feasible*).

7) Mengadakan pengujian atau verifikasi.

8) Hal ini dilakukan secara eksperimental alternatif pemecahan masalah yang dipilih kemudian dilaksanakan atau dipraktikan untuk membuktikan kebenaran.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan langkah – langkah yang harus diperhatikan oleh guru dalam memberikan pembelajaran *problem solving* sebagai berikut:

1) Mengetahui dan merumuskan suatu masalah.

2) Menelaah/menganalisis dan merinci masalah yang diteliti dari berbagai sudut.

3) Menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis.

4) Pembuktian hipotesis yakni kecakapan menelaah dan membahas data yang ada.

5) Menentukan pilihan pemecahan masalah dan keputusan.

c. Kemandirian Belajar

Pengertian kemandirian belajar didefinisikan dari pengertian kemandirian dan belajar.

1) Pengertian Kemandirian

Menurut Herman Holstein (1986:23), kemandirian adalah sikap mandiri yang inisiatifnya sendiri mendesak jauh ke belakang setiap pengendalian asing yang membangkitkan swakarsa tanpa

perantara dan secara spontanitas, ada kebebasan bagi keputusan, penilaian, pendapat, pertanggungjawaban tanpa menggantungkan orang lain. Menurut Umar Tirtaraharja dan Lasula (2000:50), konsep kemandirian belajar bertumpu pada prinsip bahwa individu yang belajar akan memperoleh hasil belajar, mulai keterampilan, pengembangan penalaran, pembentukan sikap sampai kepada penemuan diri sendiri, apabila ia mengalami sendiri dalam proses perolehan hasil belajar tersebut. Menurut Brawer yang dikutip oleh M Chabib Thoha (1996:121), kemandirian adalah suatu perasaan otonom. Sikap kemandirian menunjukkan adanya konsistensi organisasi tingkah laku pada seseorang, tidak goyah, memiliki *self reliance* atau kepercayaan diri sendiri. Seseorang yang mempunyai sikap mandiri harus dapat mengaktualisasikan secara optimal dan tidak menggantungkan diri kepada orang lain.

2) Pengertian Belajar

Menurut Muhibbin Syah (1995:91), belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Sedangkan menurut Cronbach yang dikutip oleh Syaiful Bahri Djamarah (2002:13), berpendapat bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Menurut Slameto yang dikutip oleh Syaiful Bahri Djamarah (2002:13) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Musthofa Fahmi yang dikutip oleh Mustajim (2001:34), belajar adalah aktivitas yang menghasilkan perubahan tingkah laku atau pengalaman. Belajar adalah suatu aktivitas atau usaha yang disengaja dan menghasilkan perubahan, berupa sesuatu yang baru berkenaan dengan aspek psikis dan fisik yang relatif bersifat konstan.

Dari pengertian tersebut dapat diambil pengertian kemandirian belajar adalah suatu perubahan dalam diri seseorang yang merupakan hasil dari pengalaman dan latihan diri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Dalam bertindak laku mempunyai kebebasan membuat keputusan, penilaian pendapat serta bertanggung jawab tanpa menggantungkan kepada orang lain.

d. Kompetensi Praktik Teknik Perawatan dan Perbaikan PC

Standar kompetensi dan kompetensi dasar dari Perawatan dan Perbaikan PC sesuai KTSP Spektrum dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1.

Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Merakit Personal Komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan kebutuhan dan spesifikasi, 2. Melakukan instalasi komponen PC, 3. Melakukan keselamatan kerja dalam merakit Komputer, 4. Mengatur komponen PC menggunakan <i>software</i> (melalui setup BIOS dan aktifasi komponen melalui sistem operasi), 5. Menyambung/ memasang periferal menggunakan <i>software</i>, 6. Memeriksa hasil perakitan PC dan pemasangan <i>periferal</i>.
Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi masalah melalui gejala yang muncul 2. Memilih masalah berdasarkan kelompoknya 3. Mengisolasi permasalahan
Melakukan perbaikan dan/atau setting ulang sistem PC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan langkah perbaikan PC yang bermasalah 2. Memperbaiki PC 3. Memeriksa hasil perbaikan sistem PC

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau disebut *Classroom Action Research (CAR)*. Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan kemandirian peserta didik yang berkaitan dengan proses pembelajaran praktik di Lab. TKJ, khususnya pada kompetensi Perawatan dan Perbaikan PC dengan menggunakan strategi pembelajaran *problem solving*. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 pada Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Yogyakarta mulai dari bulan Januari sampai dengan Maret 2013 sebanyak 6 kali pertemuan yang dibagi menjadi 2 siklus. Siklus I sebanyak 3 kali pertemuan dan siklus II sebanyak 3 kali pertemuan. Jumlah jam pelajaran praktik kompetensi Perawatan dan Perbaikan PC dalam satu minggu adalah 2 x 8 jam pelajaran dengan sistem blok. Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin seperti disebutkan dalam Dikdasmen (2003:18) bahwa tahapan atau biasa disebut siklus terdiri dari empat komponen yang meliputi: (a) perencanaan (*planning*), (b) aksi/tindakan (*acting*), (c) observasi (*observing*), (d) refleksi (*reflecting*).

a. Data

Sumber data penelitian ini adalah peserta didik kelas X TKJ, sedangkan jenis data yang didapatkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang meliputi :

- 1) Data hasil pretes dan postes
- 2) Hasil observasi terhadap sesuai pedoman dan lembar observasi yang telah disusun.
- 3) Jawaban angket peserta didik
- 4) Jurnal harian/catatan lapangan
- 5) Dokumentasi kegiatan dalam bentuk foto kegiatan penelitian

b. Kriteria Keberhasilan

Peserta didik dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas praktik secara terstruktur dan diakhiri dengan menyusun laporan praktik. Ketiga hal tersebut dilakukan secara mandiri sesuai prosedur yang telah diterapkan.

Adapun penggolongan persentase kemandirian siswa selama pembelajaran menggunakan kriteria kuantitatif dengan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) 95% - 100% : sangat mandiri
- 2) 80% - 95% : mandiri
- 3) 70% - 80% : cukup mandiri
- 4) 50% - 70% : kurang mandiri
- 5) 0% - 50% : sangat kurang mandiri

4. Hasil Penelitian

a. Observasi

Dari hasil pretest dan tugas mandiri mengoperasikan *software "CISCO: IT Essentials Virtual Desktop and Laptop"*. Dengan *software* aplikasi ini peserta didik dapat belajar merakit PC secara benar sesuai prosedur standart CISCO. Tugas ini belum dapat diselesaikan dengan baik, masih terdapat peserta didik terlihat santai belum beranjak mengerjakan tugas. Setelah ditegur guru baru ikut mengerjakan tugas tersebut. Selama praktik berlangsung pengawasan dan bantuan guru diberikan kepada peserta didik yang bertanya atau konfirmasi tentang pekerjaan yang mereka lakukan. Di akhir pertemuan peserta didik menyusun laporan secara individual. Berdasarkan hasil pretes angket kemandirian dan pretest diperoleh peserta didik dengan tingkat kemandirian kurang menunjukkan masih rendah pula hasil belajarnya.

b. Perencanaan Tindak Siklus 1

Perencanaan tindakan pada siklus I ini peneliti menggunakan strategi pembelajaran aktif dengan strategi *problem solving* secara berkelompok sebagai berikut :

- 1) Membuat rencana pembelajaran pada siklus I yang terdiri dari 3 pertemuan yakni : pertemuan 1 membagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 6 siswa. Setiap kelompok dibagi 3 kelompok kecil beranggotakan 2 siswa. Seperti dalam gambar berikut :



Gambar 1. Siklus Praktik Perakitan PC

- 2) Dua kelompok kecil pertama yang masing-masing beranggotakan 2 siswa melaksanakan tugas yakni perakitan PC dan pengamatan. Tujuan dari kegiatan ini adalah siswa dapat belajar perakitan dari teman (*peer teaching*) kemudian mencocokkan langkah demi langkah perakitan dengan dengan tugas yang telah diberikan oleh guru. Permasalahan harus dapat dipecahkan oleh kelompok kecil yang bertugas pada perakitan PC, mereka harus dapat membongkar dan merakit kembali dengan benar. Sedangkan kelompok kecil disampingnya bertugas melakukan pengamatan dan pencatatan hasil pekerjaan teman sekaligus memberi peringatan apabila dalam pelaksanaan praktikum ada tindakan yang kurang tepat yang dilakukan kelompok perakitan PC.

c. Tindakan Siklus 1

Kegiatan inti kali ini adalah dilaksanakan dengan membagi menjadi 6 kelompok dan masing-masing beranggotakan 6 siswa karena keterbatasan ketersediaan peralatan pendukung. Setiap kelompok dibagi menjadi 3 kelompok kecil, masing-masing beranggotakan 2 siswa. Kelompok kecil ini akan melaksanakan 3 tugas secara bergiliran. Pertama mendownload video perakitan PC, kedua melakukan pengamatan dan ketiga melakukan praktik perakitan PC.

Saat kelompok kecil melakukan perakitan PC maka kelompok lain bertugas melakukan pengamatan dan pencatatan proses dan hasil kerja. Setiap selesai melaksanakan perakitan PC maka antara kelompok kecil perakitan dan pengamatan melakukan konfirmasi tentang proses dan hasil pekerjaan perakitan tersebut. Hal ini dilakukan untuk memberikan penguatan tentang materi ketrampilan perakitan yang baru saja dilaksanakan. Sedangkan satu kelompok lagi bertugas mendownload video perakitan PC dari internet sekaligus mempelajari teknik perakitan PC. Dalam hal ini peserta didik dituntut untuk mengeksplorasi diri mencari dan belajar secara mandiri materi perakitan PC.

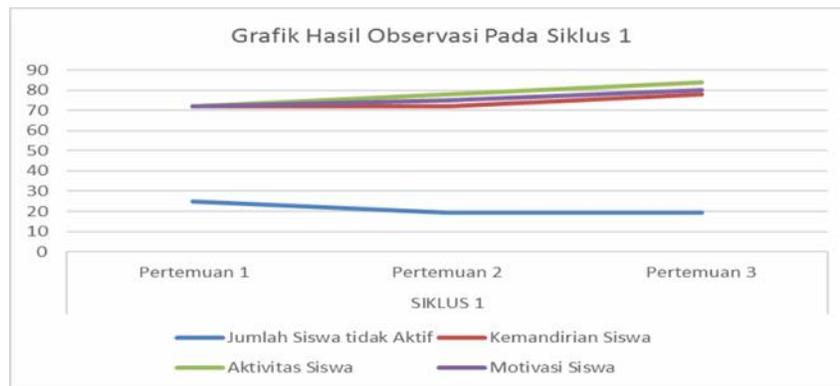
d. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus 1

Berdasarkan hasil observasi maka dapat disusun tabel dan grafik sebagai berikut:

Tabel 2.

Persentase Hasil Observasi Siklus 1

NO	Kegiatan Siswa	SIKLUS 1		
		P 1 %	P 2 %	P 3 %
1	Jumlah Siswa tidak Aktif	25	19	19
2	Kemandirian Siswa	72	72	78
3	Aktivitas Siswa	72	78	84
4	Motivasi Siswa	72	75	80



Gambar 2. Grafik Hasil Observasi Pada Siklus 1

Dari gambar 2 diperoleh gambaran bahwa pada pertemuan 1 sampai pertemuan ke 3 jumlah siswa yang tidak aktif semakin berkurang, hal ini diperkuat dengan peningkatan aktivitas siswa dikarenakan motivasi meningkat dan menumbuhkan kemandirian dalam belajar. Kemandirian yang semula menunjuk pada 72% meningkat menjadi 78% sehingga terjadi peningkatan 6%. Demikian pula aktivitas dan motivasi dalam praktik juga mengalami peningkatan, untuk aktivitas dari 72% meningkat 12% menjadi 84%. Sedang motivasi dari 72% menjadi 80% yang berarti meningkat 8%.

e. Revisi Perencanaan Tindakan Siklus 2

Pada pertemuan 1 siklus II, setiap kelompok dibagi menjadi 3 kelompok kecil dengan anggota 2 siswa dengan tugas secara berurutan sebagai berikut : 1) menyusun laporan dari hasil *download* materi file video penanganan gangguan pada PC, 2) melakukan pengamatan dan pencatatan, 3) membuat simulasi gangguan serta penanganannya pada PC. Indikator keberhasilan praktikum ini adalah peserta didik dapat mendiagnosis dan mengambil tindakan yang tepat dalam menangani gangguan pada PC baik secara kelompok/individual.

Pada pertemuan ke 2 siklus ke II, setiap kelompok dibagi dalam 3 kelompok kecil masing-masing terdiri dari 2 siswa dengan tugas sebagai berikut : 1) menyelesaikan penyusunan laporan dari hasil *download*, 2) membuat simulasi gangguan pada PC, 3) selama simulasi disusun maka kelompok ke 3 berada di luar lab. Jika simulasi telah tersusun kelompok ke 3 mendiagnosis dan menangani gangguan tersebut hingga PC beroperasi secara normal.

Pada pertemuan ke 3 siklus II, untuk meningkatkan kompetensi dan kemandirian peserta dalam mendiagnosis dan menangani gangguan pada PC maka dilakukan secara individual. Terdapat 6 siswa yang menyusun simulasi gangguan pada PC dan terdapat 6 siswa yang lain yang akan

mendiagnosis dan menangani gangguan tersebut. Selama penyusunan simulasi gangguan dilakukan 6 siswa yang lain berada di luar lab. Peserta didik dinyatakan berhasil jika diagnosis dan penanganan gangguan selesai dilakukan. Anggota lain menyelesaikan laporan.

f. Tindakan Siklus 2

Pada siklus II pertemuan 1 peserta didik mendapat tugas sebagai berikut : 1) *mendownload* dan mempelajari materi video penanganan kesalahan pada PC, 2) menyusun simulasi kesalahan dan mendiagnosis sekaligus menangani kesalahan pada PC hingga dapat beroperasi secara normal, 3) melakukan pengamatan dan pencatatan praktikum yang dilakukan oleh kelompok kecil dengan mengacu pada rencana tindakan yang telah disusun.



Gambar 3. Rotasi Tugas Praktikum

g. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus 2

Dari hasil observasi pada siklus II dapat diketahui peningkatan motivasi, aktivitas dan kemandirian peserta didik. Sehingga untuk kemandirian mencapai 91% yang berarti pada kriteria mandiri. Hal ini pun terlihat saat persiapan, pelaksanaan hingga praktik selesai. Semua kelompok dapat merapikan peralatan dan mengembalikan dengan tertib dengan tidak ada peralatan yang tertinggal. Ditinjau dari keberhasilan pembelajaran ini diperoleh hanya 1 peserta didik yang mengulang pada siklus 2 ini dari 36 peserta didik yang ada sehingga mencapai 97,2%. Setelah dilakukan remedial peserta didik yang bersangkutan dapat lulus dengan baik.

Tabel 3.
Hasil Observasi Pada Siklus II

NO	KEGIATAN	SIKLUS II		
		P 1 %	P 2 %	P 3 %
1	Jumlah Siswa tidak Aktif	14	0	0
2	Kemandirian Siswa	88	81	91
3	Aktivitas Siswa	82	87	94
4	Motivasi Siswa	88	91	94



Gambar 4. Grafik Hasil Observasi pada Siklus 2

Dari Tabel 5 dan Gambar 5 telah terjadi peningkatan, aktivitas sebesar 8% sehingga mencapai 94% sedang untuk kemandirian sebesar 3% sehingga mencapai 91%. Hal ini ditunjang dengan adanya penurunan jumlah siswa yang tidak aktif bahkan pada siklus ke II pertemuan ke 2 dan ke 3 semua siswa terlihat aktif.

5. Pembahasan

Pada penerapan strategi pembelajaran *problem solving* ini maka diperoleh peningkatan kemandirian dan hasil belajar siswa pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC. Peserta didik menggali dan mengolah informasi/pengetahuan dan ketrampilan secara mandiri sebagai bekal untuk memecahkan permasalahan yang akan dihadapi, dalam hal ini perakitan PC dan penanganan gangguan pada PC. Hal ini sejalan dengan Silberman (2009:190) bahwa belajar tindakan memberi kesempatan kepada siswa mengalami dari dekat suatu kehidupan nyata yang menyetting aplikasi topik dan isi yang dipelajari atau didiskusikan di dalam kelas. Dengan menerapkan strategi-strategi ini dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar, meningkatkan tanggung jawab siswa, lebih berpartisipasi dalam belajar dan mengaktifkan siswa sehingga belajar menjadi efektif karena siswa dituntut untuk menggali informasi dan menerapkan ke dalam praktikum sekaligus belajar dan menyampaikan pada anggota yang lain. Strategi belajar dari teman disebut *peer teaching* menurut Silberman (2009:178) adalah cara yang menarik agar peserta didik terlibat dan menimbulkan ketertarikan mereka pada topik bahkan sebelum mereka masuk kelas. Sekaligus menghasilkan kekayaan materi dan informasi yang dapat dibahas oleh seluruh peserta.

Pada siklus I, dengan penggunaan strategi ini peserta didik terdorong untuk melakukan tugas-tugas yang diberikan guru maka angka partisipasinya meningkat dan lebih banyak yang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai yang diungkapkan Jean Jacques Rousseau yang dikutip oleh Suyono dan Hariyanto (2012:57) melalui belajar, anak harus diberi kesempatan mengembangkan atau mengaktualisasikan potensi-potensinya. Sesungguhnya anak memiliki kekuatan sendiri untuk mencari, mencoba, menemukan dan mengembangkan dirinya sendiri. Dalam pelaksanaannya secara bertahap peserta didik dilatih untuk menguasai materi dan ketrampilan yang dipelajari dalam praktikum. Seperti yang dikemukakan oleh Gagne yang dikutip oleh Made Wena (2012:63) bahwa cara terbaik yang dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah adalah memecahkan masalah selangkah demi selangkah dengan penggunaan aturan tertentu. Sehingga diperoleh hasil observasi pada siklus I diketahui peningkatan kemandirian dan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan fasa sebelumnya. Dalam hal ini dapat dilihat dengan peningkatan kemandirian 6%. Dari hasil pembelajaran tersebut masih diperlukan adanya revisi sehingga peserta didik lebih termotivasi dan lebih kuat hasil belajarnya pada pembelajaran berikutnya.

Pada siklus II penerapan pembelajaran strategi pembelajaran *problem solving* dipadukan dengan *trouble shooting* dengan materi diagnosis dan penanganan PC. Peserta didik melakukan eksplorasi dengan uji coba gangguan pada PC secara kelompok. Sedang pada pertemuan ke 2 dimulai dengan presentasi hasil praktik pertemuan 1 untuk menyamakan persepsi baru dilanjutkan dengan tahapan pengujian penguasaan ketrampilan dan pengetahuan penanganan gangguan pada PC masih secara kelompok. Untuk pertemuan ke 3 diagnosis dan penanganan dilakukan secara individu. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Made Wena (2012:63) bahwasanya untuk memperoleh pengetahuan yang prosedural dibutuhkan latihan-latihan dan umpan balik. Dengan prosedur pemecahan masalah yang sistematis peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja secara sistematis, peserta didik banyak melakukan latihan dan guru memberikan petunjuk secara menyeluruh.

Pada siklus II ini aktivitas peserta didik lebih memunculkan belajar secara mandiri, apabila menemui kesulitan berani mengemukakan pertanyaan kepada guru. Terlebih saat pengambilan nilai baik pada pertemuan ke 2 atau ke 3, mereka berusaha fokus terhadap tugas yang diberikan. Hal ini

sejalan dengan Silberman (2009:182) bahwa *independent learning* (belajar mandiri) muncul ketika para peserta didik belajar atas kemauan sendiri, mereka mengembangkan kemampuan memfokuskan dan merefleksikannya. Bekerja atas kemauan sendiri, memberi kesempatan bertanggungjawab secara pribadi terhadap belajarnya. Sedang untuk melihat hasil belajar secara individual selain ujian praktik secara individu setiap peserta didik wajib menyusun laporan secara individu. Hal ini sejalan dengan Silberman (2009:238-239) yang mengatakan bahwa salah satu cara paling meyakinkan untuk menjadikan belajar tepat adalah memberikan waktu untuk meninjau ulang apa yang telah dipelajari. Materi yang telah ditinjau oleh peserta didik disimpan 5 kali lebih kuat dari pada materi yang tidak pernah ditinjau. Hal ini memudahkan peserta didik untuk memperoleh informasi dan menemukan cara-cara untuk menyimpan dalam otaknya. Sekaligus peserta didik mengingat ulang materi yang telah dipelajari, mengetes pengetahuan dan kemampuannya. Untuk lebih mengaktifkan peserta didik berkaitan dengan materi yang akan dipelajari maka dilakukan dengan menggabungkan strategi *trouble shooting* yakni peserta didik membuat simulasi gangguan pada PC Strategi *problem-solving* menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (1997:104) memiliki kelebihan dapat membuat pendidikan di sekolah lebih relevan dengan dunia kerja, membiasakan peserta didik menghadapi masalah dan memecahkannya secara terampil dan strategi ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir peserta didik secara kreatif dan menyeluruh.

Untuk lebih menguasai materi diagnosis dan penanganan PC maka dilakukan pengulangan materi pada pertemuan ke 2 dan ke 3 pada siklus II sekaligus mempertahankan hasil belajar hal ini sejalan dengan Hill (2011:286) yang menyatakan pengulangan (*rehearsal*) merupakan cara yang bagus untuk mempertahankan agar suatu item tetap berada dalam memori kerja. Hasil observasi pada siklus II diketahui peningkatan kemandirian dan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan fase sebelumnya. Walaupun pada pertemuan ke 2 terjadi penurunan persentase karena adanya perubahan perlakuan yakni sebagian siswa harus berada di luar ruangan, sementara pemasangan praktikum menyusun simulasi kesalahan/gangguan pada PC. Pada awal praktikum siswa belum terbiasa dengan cara ini. Masih terdapat beberapa siswa harus diingatkan kembali akan tugas yang belum diselesaikan. Namun setelah beberapa kali rotasi pekerjaan peserta didik dapat menyesuaikan diri dan bekerja sesuai tugas masing-masing. Sehingga peningkatan kemandirian mencapai 91%. Dari hasil observasi dan data empiris lapangan menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *problem solving* terbukti dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar peserta didik pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC. Adapun indikator keberhasilan penerapan strategi pembelajaran *problem solving* tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya peningkatan kemandirian dan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari kenaikan angka rata-rata pada lembar observasi di setiap siklusnya.
- 2) Keberhasilan yang dicapai yang dicapai peserta didik meningkat pada siklus I mencapai 94,4% menjadi 97,2% pada siklus II.



Gambar 5. Hasil Observasi Siklus I dan II

Dengan demikian setelah selesainya siklus II ini tampak jelas terjadinya peningkatan efektivitas tindakan dan produktivitas belajar siswa, serta terjadinya peningkatan yang lebih signifikan pada variable yang diteliti pada penelitian tindakan kelas ini, yaitu kemandirian pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC.

6. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menerapkan strategi pembelajaran *problem solving* pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC pada peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut :
 - 1) Peserta didik untuk menggali informasi secara mandiri melalui internet dalam bentuk video tutorial.
 - 2) Peserta didik melakukan eksplorasi pengetahuan ke dalam praktik sebagai bentuk penerapan kompetensi/*skill* yang harus dikuasai.
 - 3) Peserta didik menyelesaikan tugas atau permasalahan berdasarkan hasil latihan yang telah dilaksanakan.
 - 4) Konfirmasi antar peserta didik pada setiap akhir tugas praktik sebagai bentuk cara belajar teman sebaya dengan cara dan bahasa mereka (*peer teaching*)
 - 5) Mengungkap kembali pengetahuan/ketrampilan tersebut ke dalam laporan individu.
 - 6) Khusus pada siklus II agar lebih aktif lagi dalam KBM maka dilaksanakan penguatan dengan strategi *trouble shooting* antar anggota, sesuai tujuan pembelajaran yakni diagnosis dan penanganan gangguan PC.
- b. Strategi *problem solving* dapat meningkatkan kemandirian peserta didik pada kompetensi perawatan dan perbaikan PC di kelas X TKJ SMK Negeri 3 Yogyakarta sebesar 19% sehingga mencapai 91% dari kategori mencapai mandiri.

Daftar Pustaka

- Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar (Cetakan Pertama)*; Jakarta: Rineka Cipta.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*; Jakarta: PT. Grasindo.
- Herman Holstein. 1986. *Murid Belajar Mandiri*; Bandung: Remaja Rosdakarya
- Made Wena, 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara.
- M. Chabib Thoha. 1996. *Kapita Selekta Pendidikan Islam*; Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muhibbin Syah. 1995. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*; Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mustaqim. 2001. *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Najlah, dalam situs <http://najlah.blogspot.com/2003/02/cara-belajar-revolutioner.html>; diakses pada 15 Desember 2012
- Purwanto, N. 1986. *Psikologi Pendidikan (Edisi Kedua)*; Bandung: Remadja Karya.
- Sadbudhy R, Endang dan I Made Nuryana. 2011. *Pengembangan Soft Skill di SMK*, Jakarta Timur: Sekarmita.
- Silberman, M, 2009. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Insan Madani.
- Slavin, R. 1990. *Cooperative Learning Theory, Research and Practice (Edisi Kedua)*; Boston: Allyne & Bacon.
- Sumadi Suryabrata. 2004. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sunarto dalam situs <http://sunartombs.wordpress.com/2009/01/05/pengertian-prestasi-belajar/>;
diakses tanggal 16 Desember 2012

Suprayitno dalam situs <http://blog.tp.ac.id/kompetisi-dalam-pembelajaran>; diakses tanggal 15
Desember 2012

Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.

Umar Tirtaraharja dan Lasula. 2000. *Pengantar Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.