



**PENINGKATAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR DENGAN METODE  
PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK  
MELALUI PEMBELAJARAN TERBIMBING**

*MOTIVATION IMPROVEMENT AND THE ACHIEVEMENT LEARNING  
WITH PROBLEM BASED METHOD ON THE TECHNIQUE DRAWING LEARNING  
WITH GUIDANCE LEARNING*

**Muhammad Nurtanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kampus II, Jl. Raya Ciwaru No. 25 Serang, Banten 42117  
[mnurtanto23@untirta.ac.id](mailto:mnurtanto23@untirta.ac.id)

Diterima: 29 September 2016. Disetujui: 21 November 2016. Dipublikasikan: 30 Desember 2016

**ABSTRACT**

*Motivation and achievement in learning are two aspect which that are interrelated, where achievement caused a high motivation learning. This study PTK which aims to motivation increase and achievement of PTM, drawing techniques interpretation in the automotive sector through the implementation of PBL method. Activities learning conducted in two cycles consisting of four stages in each: planning, action, observation, and reflection. Collecting data using observation sheet, questioneries sheet and performance test. The results showed that the PBL method can improve motivation learning with criteria (a) be diligent in duty, (b) resilient in adversity, (c) interest in issue, (d) please to work independently, (e) task by routine, (f) the maintains, and (g) locate and solve the problem very happy, while the increase to learn by 10.33%. PBL method can improve the performance achievement at 9.58%. In addition PBL make the instructor's role as a facilitator and make students more activity learning.*

**Keywords:** *achievement learning, motivation learning, problem based learning, technique drawing*

**ABSTRAK**

Motivasi dan prestasi dalam belajar merupakan dua aspek yang saling berhubungan, dimana peningkatan prestasi disebabkan motivasi belajar yang tinggi. Penelitian ini merupakan PTK yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar mahasiswa PTM kompetensi interpretasi gambar teknik pada bidang otomotif melalui penerapan metode *Problem Based Learning (PBL)*. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri dari empat tahap dalam setiap siklusnya yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi, angket dan tes unjuk kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *PBL* mampu meningkatkan motivasi belajar dengan kriteria (a) tekun dalam tugas, (b) ulet dalam kesulitan, (c) minat dalam permasalahan, (d) senang bekerja mandiri, (e) mengerjakan tugas dengan rutin, (f) mempertahankan pendapat, dan (g) senang mencari dan memecahkan masalah, adapun peningkatan motivasi belajar sebesar 10.33%. Metode *PBL* dapat meningkatkan prestasi unjuk kerja sebesar 9.58%. Selain itu *PBL* menjadikan peran instruktur sebagai fasilitator dan menjadikan mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** *motivasi belajar, prestasi belajar, problem based learning, gambar teknik*

## PENDAHULUAN

Pengembangan Pendidikan Tinggi (PT) mengarah pada empat pilar pendidikan UNESCO dan pendidikan sepanjang hayat. Empat pilar tersebut terdiri dari (1) belajar dan menemukan, memahami lingkungan seseorang, berpikir rasional dan kritis, mencari pengetahuan dengan metode ilmiah serta mengembangkan kebebasan dalam mengambil keputusan yang disebut dengan *Learning to know*, (2) mengembangkan *practical know-how* ke kompetensi, mempraktikkan apa yang telah dipelajari, mengembangkan kemampuan untuk mentransformasi pengetahuan ke inovasi-inovasi yang disebut dengan *Learning to do*, (3) mengembangkan pikiran dan fisik, intelegensia, sensitivitas, tanggungjawab dan nilai-nilai spiritual, mengembangkan mutu imajinasi dan kreativitas, pengayaan personalitas, mengembangkan potensi diri untuk membuka kemampuan yang tersembunyi yang disebut *Learning to be*, dan (4) menghormati keragaman, memahami dan mengerti diri seseorang, terbuka atau *respective* terhadap yang lain disebut dengan *Learning to live together*. Penguatan setelah *learning to live together* sebagai tantangan dari kecepatan isu-isu yang telah berkembang menuju era ke-21, maka diperlukan pengembangan terhadap orang lain dan sejarahnya, tradisi dan nilai-nilai spiritual yang disebut dengan *Learning throughout life*. Ke-lima asas pendidikan tinggi tersebut dikemas dalam proses

pembelajaran untuk menyiapkan mahasiswa dalam menghadapi tantangan yang ada.

Pendidikan tidak terlepas dari suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen diantaranya: (a) *raw input* yaitu siswa, (b) *instrumental input* yaitu guru, tenaga administrative, sarana-prasarana, metode, kurikulum, keungan, laboran, (c) *environmental input* yaitu masyarakat dan lingkungan sekitar, (d) *proses transformasi* yaitu pendidikan dan (e) *output* yaitu lulusan (Salamah: 2006). Secara garis besar komponen tersebut terbagi ke dalam tiga bagian yaitu input, proses dan output. Begitu halnya dengan ketercapaian pembelajaran didukung oleh beberapa factor yang berpengaruh yaitu siswa, guru/instruktur, metode atau strategi dan kompetensi.

Pemilihan suatu metode pembelajaran selalu dilatarbelakangi oleh metode yang digunakan guru/instruktur sebelumnya, nilai perolehan dan aktivitas siswa pada pembelajaran sebelumnya. Alasan-alasan tersebut dijadikan penyebab bahwa pembelajaran yang telah diberikan kurang berhasil. Observasi yang dilakukan Rizky Kusuma Putra Wibawa (2015) diperoleh proses belajar mengajar yang terjadi di SMK PIRI Sleman masih belum kondusif seperti kurangnya interaksi antara siswa dengan guru dalam hal tanya jawab meteri pembelajaran yang belum dimengerti, siswa cenderung diam, selanjutnya menarik sebuah kesimpulan bahwa rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang dilakukan guru

yang bersifat konvensional. Observasi lainnya diungkapkan oleh Luki Zakaria (2015) menyatakan proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru dengan konsep yang digambarkan pada papan tulis dan disampaikan secara lisan, pada saat transfer materi guru kurang melibatkan keaktifan siswa, dan hasil belajar kurang memuaskan. Ke dua study kasus hasil observasi menunjukkan bahwa guru adalah factor penyebab kompetensi siswa rendah. Alasan tersebut bisa dibenarkan sebab factor terpenting dalam pembelajaran adalah guru (Bhargava & Phati, 2011: 77). Akan tetapi bila dijadikan alasan untuk memilih metode PBL lebih tepat, maka alasan tersebut sangatlah lemah.

Metode pembelajaran ditentukan berdasarkan strategi dan model yang telah dipilih oleh guru/instruktur. Metode merupakan (a) cara untuk melakukan sesuatu, (b) sebuah organisasi implementasi dari model, pendekatan, strategi dan pengaruh dari isi, (c) keputusan mengenai cara kerja, untuk kelompok atau kelas dan didasarkan pada program studi (Suprihatiningrum, 2013: 155), menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir (Endang Mulyatiningsih, 2010). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemilihan sebuah metode bukan melibatkan pada metode sebelumnya, akan tetapi mempertimbangkan: (1) tujuan pembelajaran, (2) materi pembelajaran, (3) besarnya kelas, (4) karakteristik peserta didik, (5) kemampuan

guru, (6) fasilitas yang tersedia, dan (7) waktu. Artinya prestasi yang diperoleh siswa sebelumnya dengan hasil tinggi guru juga boleh mengganti dengan metode baru ataupun adanya alasan siswa kurang aktif dan guru yang cenderung konvensional dapat diperbaiki cara mengajarnya bukan menitik beratkan metode yang digunakan salah atau kurang tepat. Pemilihan metode berorientasi pada hasil namun belum tentu metode yang sederhana menghasilkan prestasi yang sederhana pula.

*Problem based learning (PBL)* bukanlah satu-satunya metode yang mengarahkan siswa aktif. Akan tetapi dengan menggunakan *PBL* dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap suatu materi pembelajaran yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, Woolfolk (2007: 372), Santrock (2011: 411), dan Slavin (2011: 99). Ungkapan di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nurtanto (2015), Aci Primartadi (2011), Wardaya (2009), Heru Raharjo (2005) yang menunjukkan bahwa metode *PBL* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa terutama SMK Otomotif. Penelitian di atas mendukung penelitian yang dilakukan dengan beberapa kondisi yang telah dikemas sedemikian rupa dalam menerapkan metode *PBL*. Peneliti ingin membuktikan tingkat keberhasilan dalam pembelajaran apabila menggunakan metode *PBL* pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin.

## Motivasi Belajar

Motivasi dalam belajar merupakan dorongan internal dan eksternal berupa keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar dibuktikan berupa adanya perubahan tingkah laku, sehingga menambah pengetahuan, keterampilan serta pengalaman, Sardiman A.M. (2011:75); Hamzah B. Uno (2009:23); Iskandar (2009:181). Siswa yang termotivasi artinya memiliki semangat dalam kegiatan pembelajaran, melakukan tindakan sesuai instruksi pembelajaran dan dibuktikan dengan peningkatan aktivitas dan hasil belajar. Fungsi motivasi dalam pembelajaran yaitu (a) mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perubahan, (b) sebagai pengarah, (c) sebagai penggerak, dan (d) menyeleksi perbuatan (Oemar Hamalik, 2001: 161) (Sardiman, A. M., 2011: 85). Adapun siswa yang termotivasi dalam pembelajaran (Sugihartono, dkk., 2007: 78) ditunjukkan dengan kualitas keterlibatan siswa dalam belajar tinggi, perasaan sangat tinggi, dan upaya siswa senantiasa menjaga motivasi belajar tinggi.

Sardiman A.M., (2011:83) menjelaskan ciri-ciri orang termotivasi, yaitu: (1) tekun menghadapi tugas, (2) ulet menghadapi kesulitan, (3) menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah, (4) lebih senang bekerja mandiri, (5) dapat mempertahankan pendapatnya, (6) cepat

bosan pada tugas rutin, dan (7) senang mencari dan memecahkan masalah-masalah soal. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, bahwa metode *PBL* digunakan untuk memotivasi siswa dalam mengidentifikasi, mengkonsep dan melakukan prinsip pembelajaran sesuai permasalahan.

## Prestasi Belajar

Prestasi banyak digunakan dalam berbagai bidang dan kegiatan salah satunya adalah pendidikan khususnya pembelajaran (Zaenal Arifin, 2009). Prestasi dalam pembelajaran dalam arti khusus belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dicapai setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan skala nilai atau huruf atau symbol (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 200). Prestasi belajar meliputi berbagai ranah yaitu pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai wujud nyata yang menunjukkan tingkat atau level penguasaan dari pembelajaran yang telah diberikan guru.

Peran prestasi belajar yang diungkapkan Zaenal Arifin (2009: 12-13) yaitu: (1) indikator kualitas dan kualitas pengetahuan yang telah dikuasai, (2) lambing pemuas hasrat rasa ingin tahu, (3) bahan informasi dan inovasi pendidikan, (4) indikator internal dan eksternal dari suatu institusi pendidikan, (5) indikator daya serap (kecerdasan). Adanya peran prestasi menjadikan pengelompokan siswa berdasarkan tingkatan "tinggi", "sedang" dan "rendah". Ini menjadikan pekerjaan baru bagi guru dan siswa terutama pada tingkat

kategori “rendah” agar dapat meningkatkan grade perolehan prestasi. Sehingga diperlukan banyak cara yang mendukung aktivitas atau keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Prestasi tidak bersifat menetap pada diri siswa, sebab prestasi sebagai wujud penghargaan pada sesuatu yang dipelajari. Apabila dikemudian hari apa yang dipelajari tidak mampu dikuasai siswa maka penghargaan tersebut beralih tangan kepada orang lain yang lebih dan mampu menguasai. Namun prestasi bisa dipertahankan sejauh siswa menyadari pentingnya prestasi dan bagaimana cara mendapatkan prestasi yang baik. Beberapa guru akan memotivasi siswa dan orang tua untuk membantu dalam perolehan hasil belajar. Adanya pembelajaran yang mengarah pada siswa melakukan secara langsung, menelaah permasalahan yang ada dan mengatasinya, maka meminimalisir kelompok kategori “rendah” atau berharap siswa tuntas pada kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditetapkan.

Prestasi belajar bisa diperoleh dengan seperangkat tes (Dianna Ratnawati, 2016). Aspek yang digunakan dalam penelitian ini berupa test yang digunakan untuk mengukur prestasi yang diperoleh mahasiswa. Test yang digunakan adalah unjuk kerja dengan *rating scale* 0, 1, 2, dan 3 berdasarkan *rubrick* penilaian. Adapun indicator dari unjuk kerja yang dinilai meliputi: (1) kesiapan (15%), (2) proses

(35%), (3) hasil (30%), (4) sikap (10%) dan (5) waktu (10%).

### **Metode Problem Based Learning**

Metode *PBL* telah digunakan dalam bidang pendidikan salah satunya bidang rekayasa (Erdogan dan Senemoglu, 2014), seperti halnya pendidikan teknik mesin dan teknik otomotif. Metode *PBL* mendukung pada kompetensi psikomotor atau unjuk kerja sesuai ungkapan Savery & Dufy (2001:14) bahwa “*we sought to provide a clear link between theory and practice. Some of the features of the PBL environment are that the learners are actively engaged in working at tasks and activities which are authentic to the environment in which they would be used. The focus is on learners as constructors of their own knowledge in a context which is similar to the context in which they would apply that knowledge*”. *PBL* berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) kepada siswa, kemudian siswa diminta mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori, konsep, prinsip yang dipelajari dari berbagai bidang ilmu (*multiple perspective*). Inti dari *PBL* atau *PBM* adalah permasalahan dunia nyata dengan tujuan mengasah keterampilan dengan berpikir kritis serta memperoleh pengetahuan dengan mengkonsep pembelajaran yang didapatkan.

Karakteristik *PBL* menurut Fogarty (1997: 3) dan Tan (2004: 64) meliputi: (1) *meet the problem*;; (2) *define the problem*; (3) *gather the fact*;; (4) *generate questions*; (5)

*make hypotheses; (6) rephrase the problem; (7) generate alternative solutions; dan (8) present the solutions, preferably with justifications.* Sedangkan langkah-langkah pembelajaran dengan *PBL* meliputi: *“generally it has five phases : (a)orienting students to the problems; (b) organising students for study; (c) assisting independent and group investigation; (d) developing and presenting reports, videos, models etc. and (e) analysing and evaluating the problem solving process”*, Sharma (2012).

Kompetensi maupun materi bidang otomotif yang dinyatakan berhasil dalam penerapan *PBL* diantaranya: (1) Alat ukur (Heru raharjo, 2014), (2) Perbaikan Kelistrikan Kendaraan Ringan (Muhammad Nurtanto dan Moh Fawaid, 2016), (Nurcholish Arifin H, 2015) dan (Hary Hardiyanto (2014), (3) Sistem Pengisian (Muchlish Siddiq dan Arif Susanto, 2016), (4) Sistem AC (Luki Zakariya, 2015), (5) Menggambar Teknik (Rizky Kusuma Putra Wibawa, 2015), (6) Motor Stater (Fatkhurohman, 2016), (7) Sistem Pengapian (Andik Herlambang dan Aris Ansori, 2016) dan (Muhammad Nurtanto dan Herminarto Sofyan, 2015), (8) Memelihara Transmisi (Novita Corolina, Muchlas Samani, dan Mochamad Cholik, 2014), dan (9) *Final Drive* (Wakhinuddin S., 2014). Bidang otomotif secara garis besar dikelompokkan menjadi tiga bagian yang terdiri dari mesin, kelistrikan dan chasis atau pemindah tenaga. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan mencakup ketiga kelompok pada bidang

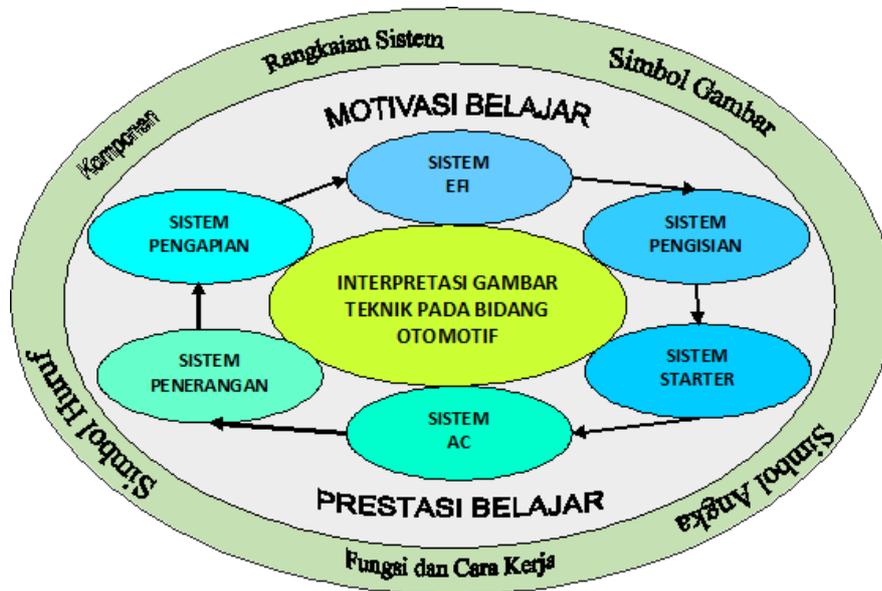
otomotif. Ini mengindikasikan bahwa metode *PBL* memberikan sumbangan dalam keaktifan belajar siswa atau kegiatan belajar dan meningkatkan hasil belajar (Widodo dan Widayanti, 2013), sehingga diharapkan guru pada pembelajaran yang sama dapat menerapkan metode *PBL* disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan yang ada.

Beberapa catatan dalam penerapan *PBL* di SMK yang dilakukan oleh Didik Nurhadiyanto dan Wagiran (2007) yaitu (1) pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional dengan didominasi ceramah ternyata kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengembangan dirinya, (2) pendekatan pemecahan masalah dapat digunakan sebagai salah satu alternative untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, (3) *PBL* akan lebih efektif bila dilakukan pada kelompok kecil dalam hal ini 3 orang dan tidak lebih dari 5 orang, (4) *PBL* akan lebih efektif bila pembentukan kelompok dilakukan berdasarkan pilihan siswa sendiri, (5) pengaturan tempat duduk turut membantu aktivitas pembelajaran, (6) dalam menentukan permasalahan akan lebih baik apabila permasalahan yang didiskusikan berbeda, (7) menentukan permasalahan akan lebih baik bila pemberian materi ajar diberikan pada pertemuan sebelumnya, (8) pembelajaran lebih baik bila dibantu dengan modul, (9) peran guru bergeser pada fasilitator yang memberi bimbingan secara individu, (10) pada tahap pertama

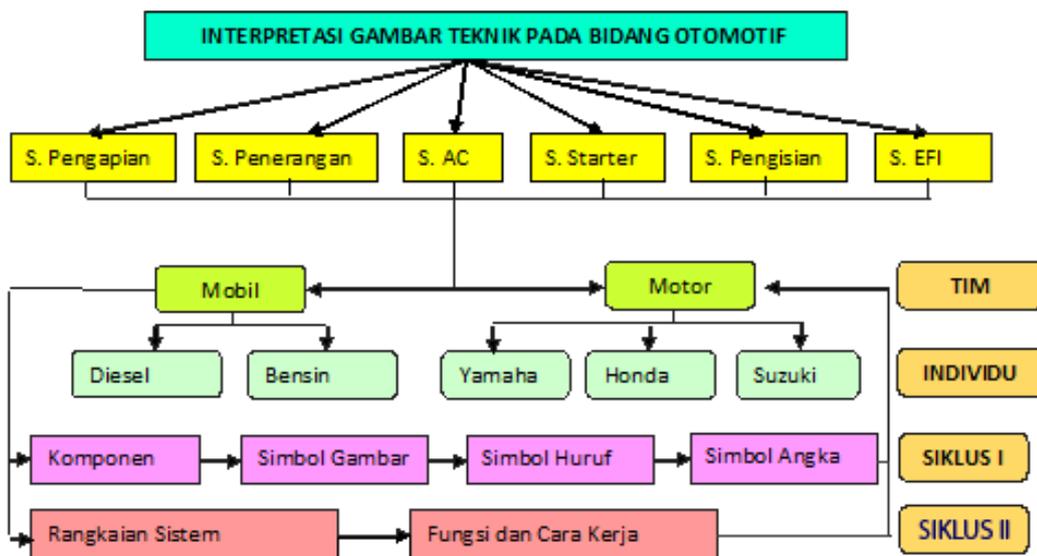
pelaksanaan *PBL* memang diperlukan waktu yang lebih banyak untuk menyusun model pembelajaran yang konsisten, dan (11) *PBL* membutuhkan kerjasama pada proses pembelajarannya (Burhanudin Mey, S.N dan M. Burhan R.W., 2016). Hal ini dapat dijadikan pertimbangan dalam melakukan

pembelajaran menggunakan metode *PBL* agar hasil pembelajaran lebih efektif.

Metode *PBL* dalam pembelajaran interpretasi gambar teknik terhadap bidang otomotif dijabarkan pada gambar 2. dan gambar 3. berikut.



Gambar 1. Ruang Lingkup Interpretasi Gambar Teknik pada Bidang Otomotif terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar



Gambar 2. Alur Pembagian Permasalahan, Kelompok, Individu dan Pelaksanaan Siklus I dan Siklus II menggunakan Metode *PBL*

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *classroom action research* dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran (Kunadar, 2012: 44-45). Perbaikan dilakukan secara terus menerus selama pembelajaran telah berlangsung. Penelitian PTK terdiri dari beberapa pola yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Desain penelitian dilakukan dalam beberapa siklus. Masing-masing siklus diimplementasikan pada materi atau kompetensi yang sama dalam rentang waktu yang berbeda atau tiap pertemuan sesuai perencanaan. Siklus I dan Siklus II mengambil tentang Interpretasi Gambar Teknik pada Bidang otomotif. Siklus diberhentikan apabila peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa. Artinya ketercapaian dari proses pembelajaran terhadap variable motivasi dan prestasi belajar. Sebenarnya penelitian ini dapat dilanjutkan sampaitahap jenuh yaitu pembelajaran tidak lagi menunjukkan peningkatan, akan tetapi factor keterbatasan waktu, tenaga dan biaya dicukupkan pada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Siklus I merupakan kegiatan pengenalan

metode *PBL* bagi siswa, hal ini sebagai landasan dasar pengambilan keputusan pada siklus II. Dimana siklus II dapat dikembangkan berdasarkan masukan ataupun kegiatan yang belum optimal dalam pelaksanaannya, peran instruktur adalah mengarahkan pada individu siswa maupun kelompok untuk lebih terlibat secara aktif dan bebas dalam pembelajaran.

Lokasi penelitian di FKIP PTM UNTIRTA angkatan ke-3. Mayoritas peserta didik adalah SMA sebanyak 80%, hal ini menunjukkan bahwa gambar teknik merupakan hal yang bersifat baru dan menjadi pengalaman yang sebelumnya tidak dipelajari, sehingga menuntut motivasi yang lebih untuk penguasaannya. Selain itu pembentukan kerja tim yang saling menguatkan, melihat aktivitas belajar yang ditunjukkan masih mengandalkan persaingan individu dan menurunnya kerja tim. Metode *PBL* hal yang baru bila diterapkan dalam bidang gambar teknik terutama integrasi pada bidang otomotif. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu September-Desember 2016. Subjek penelitian sebanyak 28 orang yang terlibat aktif dalam pembelajaran. Tindakan yang dilakukan pada siklus I, dinyatakan pada table berikut:

Tabel 1. Tindakan PBL dan Kegiatan Instruktur serta Kegiatan Mahasiswa

Aspek Tindakan PBL	Kegiatan Instruktur/Dosen	Kegiatan Mahasiswa
Orientasi pada permasalahan	Menginformasikan tujuan-pembelajaran, Mendeskripsikan kebutuhan	Memperhatikan penjelasan dan bertanya (jika diperlukan)

Aspek Tindakan PBL	Kegiatan Instruktur/Dosen	Kegiatan Mahasiswa
	dalam pembelajaran Memotivasi peserta didik agar terlibat aktif	
Mengorganisasi untuk belajar	Membantu mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar sesuai permasalahan	Mempelajari tugas dan menyelesaikan tugas yang diberikan
Membimbing penyelidikan	Mendorong mahasiswa mengumpulkan informasi sesuai dengan tujuan yang dipilih, mencari penjelasan disertai alasan terkait, dan mengembangkan pemahaman	Mencari jawaban tugas-tugas sesuai referensi
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Mengontrol dalam penyusunan laporan dan mempresentasikan di depan kelas	Mahasiswa dalam kelompok dengan permasalahan yang berbeda mempresentasikan tugasnya, saling berdiskusi dan berargumentasi
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar	Menerima masukan dan memperbaiki pada pertemuan selanjutnya
<b>Kriteria Motivasi</b>		
Tekun	Pemberian tugas	Mengerjakan tugas Mengerjakan secara terus menerus
Ulet	Memberikan penjelasan kepada mahasiswa yang bertanya dan mengalami kesulitan	Berdiskusi dan menanyakan permasalahan yang dihadapi Menanyakan situasi yang belum dipahami
Minat	Mempresentasikan dan menjelaskan materi	Memperhatikan penjelasan Tidak membuat gaduh
Senang bekerja mandiri	Memberikan sumber-sumber referensi terkait tugas	Mencari referensi individu atau tim Memanfaatkan internet atau perpustakaan yang tersedia
Ketekunan	Meminta untuk mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan	Bersehat mempresentasikan Antusias dalam melakukan diskusi dan presentasi
Mempertahankan pendapat	Memfasilitasi proses diskusi dan presentasi	Teguh terhadap jawaban yang dipresentasikan Dapat menjawab pertanyaan dari tim lain
Senang mencari dan memecahkan masalah	Memberikan soal yang mudah hingga sulit	Mengerjakan soal Mencari solusi dari soal yang dirasa sulit

Hasil observasi, angket dan unjuk kerja merupakan data kuantitatif, hal ini digunakan untuk mengukur motivasi dan prestasi belajar. Data yang diperoleh dilakukan analisis untuk mengetahui prosentase skor motivasi (Sugiyono, 2012: 144).

$$\text{Motivasi} = \frac{\text{Skor hasil Motivasi}}{\text{Skor Maksimal Motivasi}} \times 100\%$$

$$Me = \frac{\sum}{N}$$

Keterangan: Me : Rerata dari skor unjuk kerja;  $\sum$  : jumlah nilai; dan N : Banyaknya mahasiswa. Untuk melihat peningkatan dapat dilihat dari jumlah yang diperoleh pada siklus I dan siklus II.

Indikator keberhasilan dinyatakan apabila terjadi peningkatan motivasi dan prestasi belajar setelah PBL diterapkan pada

interpretasi gambar teknik. Berdasarkan tolak ukur proses keberhasilan dinyatakan dengan 75% peserta didik terlibat aktif, baik fisik, mental, maupun social pada pembentukan kompetensi, prestasi yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya diri (Mulyasa, 2007: 256).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian penerapan metode *PBL* berdasarkan masing-masing siklus atau tindakan kelas sebagai berikut.

Pada tahap tindakan I, langkah-langkah yang dilakukan telah diuraikan sesuai urutan yaitu: (a) perencanaan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi, dan (d) refleksi, McTaggart (1991:32) dan Kemmis & McTaggart (1988:14).

(a) perencanaan dijalankan berdasarkan RPS (rencana Pembelajaran semester) dengan kompetensi berupa memahami komponen dan symbol kelistrikan. Hal-hal yang menjadi pertimbangan dan dipersiapkan diantaranya instruktur, materi, perlengkapan dan mahasiswa (Samsiah, et.al. 2012) dengan tujuan ketrampilan dalam integrasi gambar pada bidang otomotif dan pemberian symbol yang sesuai. Instrument yang disiapkan adalah lembar observasi dari pelaksanaan tindakan dan lembar angket dari motivasi. Selain itu dilakukan pengelompokan mahasiswa ke dalam kelompok kecil 5 orang dengan pemilihan kelompok berdasarkan

pemilihan sendiri, (Didik Nurhadiyanto dan Wagiran, 2007).

(b) Pelaksanaan tindakan dan observasi, berupa penyampaian materi dan pemahaman karakteristik mahasiswa terhadap metode *PBL* yang diterapkan. Pembelajaran secara umum dibagi menjadi tiga bagian yaitu pendahuluan, inti dan penutup. Ulasan dari pendahuluan yaitu pengkondisian mahasiswa, penyampaian materi, tujuan dan manfaat dari kompetensi serta metode yang digunakan selama pembelajaran berlangsung disamping itu diberikan motivasi sebagai penguatan dalam pemahaman materi. Kegiatan inti berupa pelaksanaan pembelajaran dalam tim yang dipilih, dalam kelompok instruktur menyampaikan materi integrasi gambar terhadap bidang otomotif berupa komponen dan symbol kelistrikan. Selanjutnya instruktur memilih secara acak perwakilan tim untuk mengambil persoalan yang diberikan dengan kemas pembahasan sama dan penerapan kasus yang berbeda. Setelah pembimbingan berlangsung, mahasiswa bekerja dalam tim untuk menyikapi persoalan yang dihadapi dan mempresentasikan hasil pemikiran dalam kelas, hal ini dikondisikan oleh coordinator tim. Sesaat diskusi berjalan tim yang telah maju memberikan kesempatan pada tim lain untuk menanyakan hal yang dirasa belum paham, (*Interaktif learning*). Kegiatan akhir instruktur mengevaluasi dari setiap tindakan dan keputusan yang telah diambil, dilanjutkan pembagian angket motivasi dan

menilai hasil gambar berdasarkan penilaian unjuk kerja. Materi tindakan 2 juga disampaikan, guna menyiapkan mahasiswa dalam penguasaan materi atau keberlanjutan materi 1.

(c) Refleksi diambil sesuai data yang diamati dari tahapan sebelumnya berupa aktivitas, hasil motivasi dan hasil unjuk kerja serta peran instruktur yang masih terbatas. Hal ini dilakukan untuk pencapaian KKB 75% dari jumlah mahasiswa pada siklus 2.

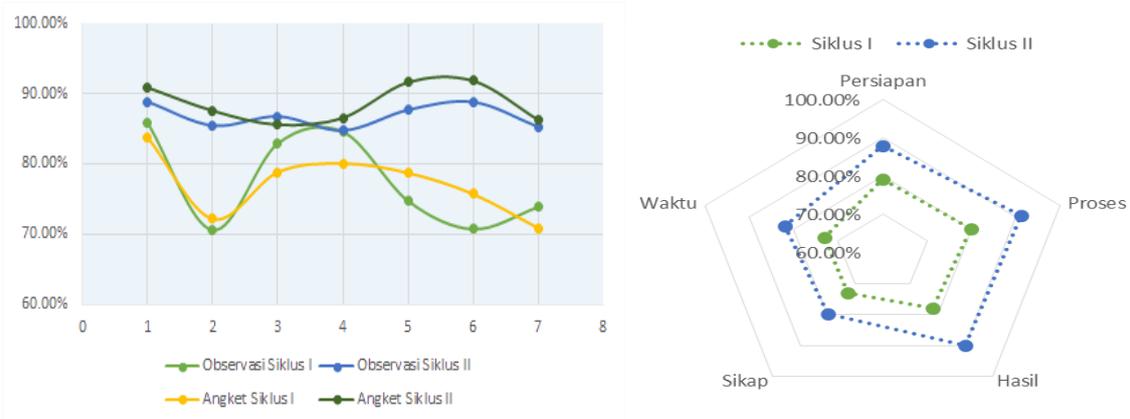
Siklus 2 merupakan tahap keputusan dari tahapan setiap siklus yang dilakukan. Dilanjutkan atau diberhentikan apabila dirasa cukup adalah rekomendasi dari siklus 2. Dilanjutkan apabila belum terpenuhi dan diberhentikan apabila dirasa cukup dan telah memenuhi. Namun pada dasarnya penelitian jenis PTK minimal dilakukan dalam 2 siklus. Adapun hasil dari siklus 2 secara tahapan sebagai berikut:

(a) perencanaan, tidak jauh berbeda dengan siklus 1, yang membedakan adalah materi yang dibahas bukan materi yang sama namun materi lanjutan yang membentuk kompetensi secara utuh. Materi siklus 2 adalah penerapan rangkaian, cara kerja dan fungsi dari sistem kelistrikan secara utuh. Kelompok masih sama namun pada siklus 2 rekomendasi untuk lebih aktif pada kelompok yang belum banyak berkontribusi dalam pembelajaran. Lembar pengukuran motivasi dan kompetensi unjuk kerja telah dipersiapkan dengan baik.

(b) Pelaksanaan tindakan, (1) kegiatan awal, sama dengan siklus 1 yang membedakan adalah komitmen terhadap mahasiswa untuk lebih focus pada permasalahan yang dihadapi hal ini salah satu tindak lanjut dari tahap refleksi siklus I, selain itu meyakinkan mahasiswa bahwa tahap belajar salah hal yang wajar namun informasi yang dikemas harus memiliki sumber agar tidak salah dalam pemberian informasi. (2) kegiatan inti tidak jauh berbeda namun permasalahan dan diskusi yang dihadapi lebih kompleks karena mahasiswa harus mempresentasikan sebuah sistem yang utuh dan memahami apa yang telah digambar. (3) kegiatan akhir, kegiatan yang berlangsung berupa evaluasi dan menyimpulkan hasil pembelajaran, disertai dengan angket motivasi dan penilaian unjuk kerja dari pekerjaan mahasiswa.

(c) Refleksi, melihat perbedaan antar siklus yang telah dilaksanakan. Hal ini menunjukkan perubahan dan peningkatan pada hasil. Ini juga menunjukkan bahwa mahasiswa terbiasa dengan model *PBL* artinya sudah memahami tahaan yang dilakukan.

(d) Perolehan dari siklus I dan siklus II, berdasarkan perolehan motivasi melalui observasi dan angket sebagai berikut:



Gambar 3. Perolehan Motivasi Setiap Siklus Melalui Observasi dan Ceklist serta Perolehan Unjuk Kerja tiap Siklus

Gambar 3. di atas mengungkapkan bahwa pembelajaran pada konsep *PBL*, mengalami peningkatan setiap siklusnya, hal ini ditunjukkan bahwa siklus II memberikan pengaruh yang tinggi. Factor-faktor ini dapat terjadi apabila: instruktur melakukan pengamatan dan perbaikan pada tahap berikutnya, melakukan pembimbingan pada tiap individu atau kelompok (konsep pengembangan diri peserta didik), evaluasi dan masukan yang membangun terhadap disiplin ilmu yang telah dipelajari serta memahami kebermanfaatannya dan tujuan dari pelaksanaan kompetensi.

**Pembahasan**

Motivasi belajar pada kompetensi interpretasi gambar teknik pada bidang otomotif yang dilakukan melalui tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi, menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada tiap siklusnya. Adapun data peningkatan secara observasi dan angket berdasarkan kriteria

atau indikator motivasi sebagai berikut: (a) tekun sebesar 3.05% dan 7.10%, (b) ulet sebesar 14.89% dan 15.40%, (c) minat sebesar 3.87% dan 6.76%, (d) bekerja secara mandiri sebesar 0.20% dan 6.50%, (e) ketekunan pada tugas-tugas sebesar 12.94% dan 12.90%, (f) mempertahankan pendapatnya sebesar 18.10% dan 16.10%, dan (g) senang memecahkan masalah sebesar 11.40% dan 15.40% (hasil peningkatan sesuai gambar 3 di atas). Peningkatan perolehan di atas mengindikasikan bahwa data angket yang diisi oleh mahasiswa secara langsung diperoleh peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan pengamatan yang dilakukan instruktur. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar yang dimiliki mahasiswa PTM dalam interpretasi gambar teknik pada bidang otomotif sangat besar. Adapun peningkatan yang masih rendah pada penelitian selanjutnya dapat digunakan strategi yang mampu meningkatkan motivasi terutama pada indikator tekun, minat dan

bekerja mandiri. Berdasarkan indicator motivasi belajar setiap kriteria diperoleh rerata di atas 75.00% dan memenuhi persyaratan untuk dihentikan sampai siklus II.

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini diantaranya:

(1) Metode *PBL* mampu meningkatkan motivasi belajar dengan indicator berupa (a) tekun dalam tugas, (b) ulet dalam kesulitan, (c) minat dalam pembelajaran, (d) senang bekerja mandiri, (e) ketekunan pada tugas rutim, (f) mempertahankan pendapat, dan (g) senang mencari dan memecahkan masalah. Dari ke tujuh indicator dapat meningkat apabila peran instruktur sebagai fasilitator dalam penerapan *PBL* dilakukan dengan baik. Indicator di atas tidak akan meningkat apabila pembelajaran hanya sebatas didiamkan tanpa adanya dorongan atau motivasi atau tujuan yang terarah. Landasan utamanya adalah instruktur melengkapi kebutuhan mahasiswa sebab pembelajaran adalah pengembangan diri bagi mahasiswa.

(2) Metode *PBL* dapat meningkatkan prestasi unjuk kerja, karena keterlibatan mahasiswa dalam permasalahan secara langsung. Pembelajaran yang melibatkan kondisi nyata pada permasalahan akan lebih lama bertahan dalam memori dan mudah dalam mengingat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andik Herlambang dan Aris Ansori. (2016). Problem Based Learning Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Memperbaiki Sistem Pengapian. *JPTM*, Vol. 04., No.02.
- Aci Primartadi. (2012). Pengaruh Metode Student Team Achivment Division (Stand) dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Ditinjau dari Potensi Akademik Siswa SMK Otomotif. *Tesis Magister*, Tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Bhargava, A.& Pathy, M. (2011). Perseption of student teachers about teaching competencies. *Journal of Contemporary Research* 1 (1), 77.
- Burhanudin Mey Setya Nugraha dan M. Burhan Rubai Wijaya. (2016). Penerapan Metode Problem Based Learning Berbantuan Education Games Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi Hand Tools dan Power Tools. *VANOS Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol. 01., No. 1.
- Dianna Ratnawati. (2016). Hubungan Prestasi Belajar, Persepsi Dunia Kerja, dan Jiwa Kewirausahaan Dengan Kesiapan Kerja Mahasiswa PTM. *VANOS Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol. 01., No. 1.
- Didik Nurhadiyanto dan Wagiran. (2007). *Problem-Based Learning Alternatif Solusi dalam Menyiapkan SDM Holistik di SMK*. Seminar Nasional Telisik Hambatan Pelaksanaan SMK dan Solusinya. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNNES.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

- Endang Mulyatiningsih. (2010). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM)*. Makalah disajikan dalam Diklat Peningkatan Kompetensi Pengawas dalam Rangka Penjamin Mutu Pendidikan, di P4TK Bisnis & Pariwisata.
- Fatkurohman. (2016). Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Kompetensi Motor Stater dengan Metode Problem Based Learning kelas XI TKR A SMK Ma'arif 4 Kebumen Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, Vol. 07, No. 01.
- Fogarty, R. (1997). *Problem learning & other curriculum models for the multiple intelligences clasroom*. SkyLight: Pearson.
- Hamzah B. Uno. (2009). *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hary Hardiyan. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Gabungan antara Problem Based Learning (PBL) dan Think-Share (TPS) dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK N 2 Yogyakarta. *Skripsi*. Fakultas Teknik UNY.
- Heru Raharjo. (2005). Penerapan Metode Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Mata Kuliah Pneumatic Hidrolik Mahasiswa FT UNY. *Skripsi*, Fakultas Teknik UNY.
- Heru Raharjo. (2014). Pengaruh Metode Pembelajaran PBL dan Direct Teaching Terhadap Hasil Belajar Kompetensi Menggunakan Alat Ukur Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Ditinjau dari Motivasi & Kreativitas Siswa. *E-Jurnal Autotech-Pendidikan Teknik Otomotif*. Di unduh pada <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/1309>
- Iskandar. (2009). *Psikologi Pendidikan: Sebuah Orientasi Baru*. Ciputat: Gaung Persada Press.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Victoria; Deakin University Press.
- Kunandar. (2012). *Langkah Mudah Penelitiann Tindakan Kelas sebagai pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Leighbody, G. B., & Kidd, D. M. (1968). *Methods Of Teaching Shop and Technical Subject*. New York: Delmar Publishers.
- Luki Zakariya. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Siswa AC*. Skripsi. Fakultas Teknik UNY.
- McTaggart, R. (1991). *Action Research A Short Modern History*. Victoria: Deakin University Press.
- Muchlish Siddiq dan Arif Susanto. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Standar Kompetensi Sistem Pengisian Di Kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, Vol. 07. No. 02.
- Muhammad Nurtanto. (2015). Implementasi Pembelajaran Berbasis *Problem-Based Learning* Kompetensi Dasar Sistem Pengapian Konvensional Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Siswa SMK Ma'arif Salam. Tesis. Pascasarjana UNY.

- Muhammad Nurtanto & Herminarto Sofyan. (2015). Implementasi *Problem-based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor, dan afektif Siswa di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 5, Nomor 3. November 2015.
- Muhammad Nurtanto dan Moh Fawaid. (2016). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Psikomotor Dengan Metode Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) IKIP PGRI MADIUN*, Vol. 04., No. 02.
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurcholish Arifin H. (2015). Perbedaan Pengaruh Metode Inquiry Learning dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Perbaikan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PKKR) Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik XII TKR di SMK Negeri 1 Sayegan. *Tesis, Fakultas Pasca Sarjana UNY*.
- Novita Carolina, Muchlas Samani, dan Mochamad Cholik. (2014). Pengembangan Modul Memelihara Transmisi Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa Kelas X PROKLI TKR SMK N 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek*. Vol. 2., No.2.
- Rizky Kusuma Putra Wibawa. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Menggambar Teknik Mesin di SMK PIRI Sleman. *Skripsi*. Fakultas Teknik UNY.
- Oemar, Hamalik. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Salamah. (2006). Penelitian Teknologi Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem, *Jurnal Pendidikan*, Vol 12., No. 02.
- Samsiah Mat., et al. (2012). Model of Problem-Based Learning Using Systems Approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 60, 541-545.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational Psychology*. (5 th ed.). New York: McGrawHill.
- Sardiman, A.M. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (2001). *Problem Base Learning: An Instructional Model And Its Constructivist Framework*. Bloomington: Indiana University.
- Sharma, S. (2012). *Constructivism: A new paradigm in education*. Edusearch, Vol. 3. No. 2. 0976-1160.
- Slavin, E. R. (2011). *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik Edisi Kesembilan Jilid 2*. (Terjemahan Marianto Samosir). New Jersey: Pearson Education Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 2009)
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suprihatiningrum. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Tan, Oon-Seng. (2004). *Enhancing thinking through problem-based learning approaches: international perspectives*. Singapore: (a division of).

- Wakhinuddin S. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar dan Penilaian Portofolio Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Pelajaran Final Drive di Kelas XI SMK N 1 Sumatera Barat, Padang*. Prosiding Konversi Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (APTEKINDO) ke 7 FPTK Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Wardaya. (2009). *Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Teknik Mekanik Otomotif SMKN 2 Wonosari*. Tesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widodo dan Widayanti. (2013). *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIa MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013*. *Jurnal Fisika Indonesia*, 49 (XVII), 1410-1994.
- Woolfolk, A. (2007). *Educational Psychology*. Boston: Pearson.
- Zaenal Arifin. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.