

**PENGEMBANGAN *JOB SHEET REINFORCEMENT LAB WORK BASED PROBLEM SOLVING*
UNTUK MENINGKATKAN KEAHLIAN PRAKTIK SISWA PADA KOMPETENSI DASAR
MEMERIKSA DAN MEMELIHARA SISTEM KEMUDI MANUAL**

**(DEVELOPMENT OF *JOB SHEET REINFORCEMENT LAB WORK BASED PROBLEM SOLVING* TO IMPROVE THE
PRACTICAL EXPERTISE STUDENTS IN BASIC COMPETENCY OF CHECKING AND PRESERVING THE MANUAL
STEERING SYSTEM)**

Unik Setyaarum

Email: setyaarum28@gmail.com, Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Suprpto

Email: suprpto.puspo@yahoo.co.id, Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* pada kompetensi dasar memeriksa dan memelihara sistem kemudi manual, serta mengetahui apakah terjadi peningkatan keahlian praktik siswa setelah menggunakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan, dengan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen dengan tipe *one group pretest-posttest design*. Hasil Penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pengembangan *job sheet* ini layak digunakan untuk pembelajaran. Untuk rata-rata *job sheet* yang divalidasi oleh ahli materi sebesar 78,6%, dan rata-rata nilai oleh ahli bahasa sebesar 87,5%. Serta Keahlian praktik siswa meningkat sebesar 0,12 yang termasuk dalam kategori sedang.

Kata kunci: *Job sheet*, keahlian praktik, sistem kemudi manual

Abstract

The purpose of this study was to determine the feasibility of *job sheet reinforcement lab work based problem solving* on basic competencies checking and maintaining manual steering systems, and knowing whether there was an increase in students' practical skills after using *job sheet reinforcement lab work based problem solving*, using a quantitative approach to experimental design with one group type pretest-posttest design. The results of the research obtained by developing *job sheets* are feasible to use for learning. The average *job sheet* validated by material experts is 78.6%, and the average score by language experts is 87.5%. And the practice skills of students increase by 0.12 which is included in the medium category.

Keywords: *Job sheet*, practical expertise, manual steering system

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah upaya atau proses guru membelajarkan peserta didik secara afektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan yang dilakukan secara sengaja terprogram, tersistem, terfasilitasi, terbimbing, terarah, dan terorganisasi (Dirman dan Juarsih, 2014: 8). Pembelajaran ini merupakan memberikan rangsangan pada peserta didik agar mempunyai dorongan untuk terjadinya proses belajar. Proses belajar akan berlangsung jika dua arah antara guru dapat mengajarkan materi, selanjutnya siswa dapat mendengarkan, mencatat, dan bertanya sehingga menghasilkan kemampuan atau ilmu yang baru.

Pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan ketrampilan peserta didik, dengan menggunakan berbagai metode yang sesuai dengan ketrampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan. Pembelajaran praktik yang sesuai dengan membimbing peserta didik secara jelas dan terarah dapat menciptakan keahlian praktik siswa. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keahlian praktik siswa perlu pembelajaran *soft skills* yang tersalurkan melalui pembelajaran praktik yang memungkinkan mahasiswa belajar

tanggung jawab dan disiplin lebih baik dan lebih bermakna (Hamidah dan palupi, 2012: 145). Pedoman yang bisa digunakan dalam pembelajaran praktik adalah dengan menggunakan *job sheet*. Menurut Suyono dalam Nektaviyanda dan Aryadi (2011: 69) Pembelajaran dengan *job sheet* memungkinkan seorang siswa yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar, akan lebih cepat menyelesaikan dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan *job sheet*.

Namun demikian *job sheet* yang digunakan oleh guru saat ini hanya dianggap sebagai lembar langkah kerja praktikum saja, padahal fungsi utama *job sheet* selain sebagai petunjuk praktikum juga sebagai instrumen pengukur kinerja praktik bagi siswa. Hal ini disebabkan karena *job sheet* yang ada hanya merujuk pada hasil akhir praktikum siswa (berhasil atau gagalnya praktikum) bukan pada proses menuju keberhasilan yang dicapai oleh siswa, sehingga siswa hanya berorientasi kepada hasil akhir praktikum saja bukan pada proses pemahaman mereka. Salah satu faktor penyebabnya adalah kesulitan guru dalam pembuatan *job sheet* yang berorientasi pada pemahaman siswa, maka dari itulah penulis tertarik untuk

melakukan penelitian mengenai peranan job sheet reinforcement lab work based problem solving terhadap keterampilan praktik siswa. Reinforcement bermaksud pada salah satu tujuan sekolah kejuruan yaitu menghasilkan siswa yang meningkat keahliannya sehingga siap memasuki dunia industri maupun dunia usaha. Based problem solving dimaksudkan pada proses pemahaman siswa yang dirunut dari pemberian masalah awal pada job sheet yang diberikan karena pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang mau tidak mau membuat siswa berfikir secara berkesinambungan sehingga proses pemahaman akan mudah dipantau oleh guru.

Ketrampilan praktik akan meningkat seiring dengan peningkatan pemahaman siswa. Dengan memperhatikan masalah-masalah yang telah diuraikan di atas dan diperoleh fakta bahwa masih rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Maka dibutuhkan suatu tindakan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang memperbaiki kinerja guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Upaya tersebut dapat menerapkan metode pembelajaran problem solving Adapun karakteristik dari pembelajaran berbasis pemecahan masalah diantaranya menurut (Herman, 2007: 48-49) : (1) memposisikan siswa sebagai self-directed problem solver melalui kegiatan kolaboratif. (2) mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan dan merencanakan penyelesaiannya. (3) memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya, serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi. (4) melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan. (5) membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektifitas cara berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Sudarman (2007: 70-71) dalam Faizal Fakhri (2015: 9) Memaparkan 5 langkah yang dapat memperkenalkan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik dan mengetahui pengetahuan yang diperlukan selanjutnya melalui kegiatan yang berbasis masalah, (1) klarifikasi masalah, yaitu mengetahui masalah yang diambil dari peristiwa yang mengandung konflik, merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung konflik hingga peserta didik jelas dengan masalah yang dikaji. Dalam hal ini guru meminta pendapat peserta didik tentang masalah yang sedang dikaji. (2) mendorong pemikiran yang divergen salah satunya dengan diskusi kelas guna merumuskan alternatif strategi penyelesaian masalah. (3) meletakkan permasalahan pada konteksnya yaitu mendiagnosis masalah dengan menentukan sebab - sebab terjadinya masalah tersebut, menentukan

dan menerapkan strategi pilihan berupa pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dilakukan. (4) menentukan strategi melalui urutan prioritas untuk pengambilan keputusan guna memecahkan masalah. (5) ialah memodernisasi diskusi dengan evaluasi akhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan yang mengadaptasi model 4-D models (Sugiyono, 2015: 37-38), yang berjenis penelitian eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah : (1) Pendefinisian (Define) yang meliputi tahap analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. (2) Perancangan (Design) yang meliputi tahap tes sebagai acuan hasil belajar siswa, tahap pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal. (3) Tahap pengembangan (Develop) yang meliputi tahap penilaian ahli dan uji coba pengembangan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah Silabus, Rencana Pembelajaran (RPP), soal-soal, agket, dan lembar observasi keahlian praktik. Job sheet yang selesai dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli bahasa dengan menghitung presentase kelayakan job sheet untuk digunakan dalam pembelajaran. Data hasil penelitian yang diperoleh untuk menganalisis pengaruh job sheet untuk hasil belajar siswa yaitu menggunakan uji t-berpasangan (Sudjana, 2005: 242). Pengujian dalam peningkatan keahlian praktik siswa menggunakan N-Gain (Sumarni, 2010: 525).

HASIL PENELITIAN

Data hasil penilaian ahli materi

Ahli materi menilai aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan penilaian kontekstual. Berdasarkan data hasil penilaian yang diberikan ahli materi, job sheet reinforcement lab work based problem solving mendapatkan rata-rata presentase 78,6 %, dengan presentase tersebut job sheet dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Adapun salah satu saran perbaikan dari validator yaitu masalah gambar materi yang perlu diperjelas. Adanya saran perbaikan menjadikan job sheet lebih lengkap dan mudah dipahami.

Data hasil penilaian ahli bahasa

Validasi bahasa menilai untuk bahasa job sheet yang digunakan. Validasi bahasa yang dilakukan untuk mengetahui apakah job sheet reinforcement lab work based problem solving layak digunakan dengan bahasa yang baik, benar dan mudah dipahami.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Materi

Indikator Penilaian	Hasil Penilaian		Rata-rata
	Validator 1	Validator 2	
Aspek Kelayakan Isi			
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	11	8	9,5
Keakuratan Materi	22	20	21
Kemutakhiran Materi	18	14	16
Mendorong keingintahuan	6	6	6
Aspek Kelayakan Penyajian			
Teknik Penyajian	8	6	7
Pendukung Penyajian	9	12	10,5
Penyajian Pembelajaran	3	4	3,5
Koherensi Dan Keruntutan Alur Pikir	6	6	6
Penilaian Kontekstual			
Hakikat Kontekstual	6	6	6
Komponen Kontekstual	12	12	12
Rata-rata	10,1	9,4	9,75
Presentase	81,5%	75,8%	78,6%
Kriteria	Sangat layak	Layak	layak

Tabel 2. Data Hasil Nilai Ahli Bahasa

Indikator Penilaian	Hasil Penilaian		Rata-rata
	Validator 1	Validator 2	
Lugas	10	11	10,5
Komunikatif	7	8	7,5
Dialogis dan Interaktif	8	6	7
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik	7	6	6,5
Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir	7	7	7
Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.	7	7	7
Rata-rata	7,7	7,5	
Presentase	88,50%	86,50%	87,50%
Kriteria	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata skor penilaian dari validator bahasa adalah 87,5 % di sini dapat ditarik kesimpulan, dari kriteria yang sudah ditentukan bahwa bahasa yang digunakan *job sheet* sangat layak atau sudah baik, benar, dan mudah dipahami. Jadi secara umum *job sheet reinforcement lab work based problem solving* sudah baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Setelah sudah dinyatakan layak maka *job sheet* akan di uji cobakan terhadap siswa.

Untuk hasil lapangan dengan desain *one group pretest-posttest design*. Data *pretest* maupun

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test*

Uji	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	9,36	11,07	Data berdistribusi
<i>Post-test</i>	9,71	11,07	normal

posttest harus diuji kenormalannya. Data *pretest* perlu diuji kenormalannya agar diketahui bahwa sampel berdistribusi normal atau tidak. Begitu juga dengan *posttest*nya. Uji ini menggunakan rumus Chi-Kuadrat.

Hasil uji *t*-berpasangan

Pengujian ini menggunakan uji *t* berpasangan yang bertujuan untuk menguji

perbandingan hasil belajar siswa pada *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 4. Hasil Uji *t* Berpasangan

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
13,397	2,03	Ada Perbedaan yang signifikan antara <i>pre-test</i> dan <i>post test</i>

Hasil uji gain

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan keahlian praktik siswa antara menggunakan *job sheet* lama dan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*. Hasil analisis uji gain didapatkan nilai 0,12. Berdasarkan kriteria pengujian gain maka nilai 0,12 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori rendah.

PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian mengambil data kognitif, afektif, dan psikomotorik (keahlian praktik), kognitif diperoleh dari hasil *pretest-posttest* siswa sedangkan data afektif didapatkan nilai hasil observasi pelaksanaan praktik.

Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengembangkan suatu *job sheet* praktikum dan diuji tingkat kelayakannya. Pengembangan *job sheet* sistem kemudi manual pada mobil ini dibuat dengan menggunakan model *4-D Models*, dengan model tersebut dapat dihasilkan suatu *job sheet* yang baik dan layak digunakan. Sehingga nantinya *job sheet* yang dihasilkan bisa digunakan oleh siswa dan guru untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Kemudian *job sheet* juga harus bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman, yaitu dengan memberikan materi yang *up to date*. *Job sheet* juga mudah dipahami oleh siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam penggunaan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*.

Menurut hasil penelitian, dalam tahap validasi *job sheet* agar dapat memperoleh penilaian yang bagus maka *job sheet* harus dapat memenuhi aspek-aspek seperti kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Sehingga perlu diperhatikan antara materi yang akan ditulis dengan silabus yang digunakan di sekolah apakah sudah tepat. Kemudian penempatan porsi antara gambar dan tulisan yang seimbang agar siswa paham saat belajar dengan menggunakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*. Bahasa yang digunakan lebih sederhana sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan saat pembelajaran, secara umum tampak bahwa kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan tahap penggunaan *job sheet reinforcement lab work based*

problem solving. Siswa dapat lebih aktif dapat proses pembelajaran dan dapat lebih mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam praktikum ataupun berinteraksi dengan guru. Begitu juga dengan guru juga dapat lebih mudah dalam mengajar siswa karena siswa sudah dapat belajar melaksanakan praktikum secara mandiri dengan mengikuti alur pembelajaran yang tersedia di dalam *job sheet reinforcement lab work based problem solving* tersebut.

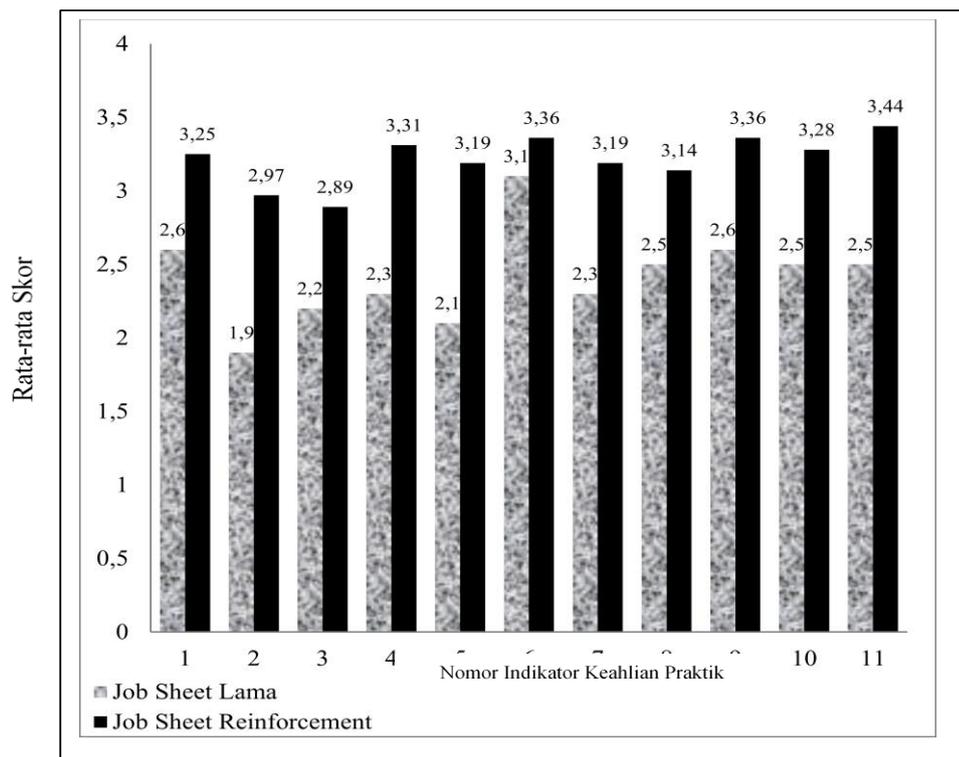
Berdasarkan Penilaian ahli materi, kelayakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* mencapai rata-rata nilai presentase 78,6%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ahli materi menyatakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* dalam kategori layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. Namun begitu tidak menutup kemungkinan nantinya perlu dilakukan revisi jika ditemukan kesalahan dalam *job sheet*.

Berdasarkan penilaian ahli bahasa, kelayakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* mencapai rata-rata nilai presentase 87,5%. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa ahli bahasa menyatakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* dalam kategori sangat layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. *Job sheet* kompetensi dasar memeriksa dan memelihara sistem kemudi manual yang disusun ini, bahasanya mudah dipahami sehingga siswa termudahkan dalam memahami *job sheet* tersebut.

Berdasarkan uji coba di lapangan terhadap siswa didapatkan peningkatan hasil *pre test* dan *post test* siswa. Untuk mengetahui peningkatan hasil *pre test* dan *post test* dianalisis dengan rumus uji *t*-berpasangan, dihasilkan t_{hitung} sebesar 13,397 dan t_{tabel} sebesar 2,03. Berdasarkan data hasil uji *t* bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan demikian maka hipotesis nol ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa disebabkan karena adanya bahan ajar yang menarik dan metode belajar yang tepat.

Hasil belajar kognitif ini didukung pula dengan hasil belajar afektif dan psikomotorik (keahlian praktik). Melalui kegiatan percobaan, dilakukan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum siswa melakukan praktik dengan menggunakan panduan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* dan diamati kemampuan praktiknya.

Aspek afektif yang diteliti meliputi kerjasama dalam kelompok, aktivitas dalam berdiskusi, kejujuran dalam menuliskan data, kecermatan dalam bekerja, kelengkapan sumber belajar, dan kemauan menghargai pendapat teman. Pada kegiatan praktikum, rata-rata hasil nilai



Gambar 1. Perbandingan Hasil Keahlian Praktik Menggunakan *Job Sheet Lama* dan *Job Sheet Reinforcement Lab Work Based Problem Solving*

afektif sebesar 82,18 dalam kriteria tinggi. Jika dibandingkan dengan hasil rata-rata nilai afektif pada saat praktikum menggunakan *job sheet* yang belum dikembangkan dengan materi sistem suspensi, yaitu mendapatkan 72,0 (lampiran 14) dalam kriteria sedang. Hal ini disebabkan karena praktik sistem kemudi manual siswa mendapat metode pembelajaran yang diterapkan pada *job sheet reinforcement lab work based problem solving*, sedangkan praktik sistem suspensi siswa hanya mendapat pembelajaran dengan metode ceramah.

Selain aspek kognitif maupun afektif, aspek psikomotor juga dianalisis untuk mendukung ketercapaian belajar siswa. Aspek psikomotor dalam penelitian ini difokuskan pada keahlian praktik siswa. Penilaian keahlian praktik siswa diukur berdasarkan 11 indikator keterampilan praktik, yaitu ketelitian, kecepatan, hasil, efisiensi, ketepatan, keselamatan kerja, perencanaan, analisis, pertimbangan, kebermanfaatan, dan pembacaan data. Indikator tersebut masing-masing dinilai dan dianalisis pada praktikum sistem kemudi manual, berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata nilai keterampilan praktik 80,8 dalam kategori tinggi, dan pada praktik sistem suspensi diperoleh hasil rata-rata nilai sebesar 63,9 dalam kategori sedang. Hal ini disebabkan karena dalam praktik sistem kemudi manual

dengan menggunakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*, telah terdapat kolom-kolom hasil pemeriksaan pada praktikum dan lembar observasi penilaian dengan menerapkan metode pemecahan masalah, sehingga data hasil praktikum dapat secara mudah dibaca peneliti dan praktik dapat dipahami siswa.

Penilaian psikomotorik dilaksanakan dalam instrumen observasi praktik yang sudah dibuat, dapat diketahui bahwa nilai keahlian praktik pada siswa yang menggunakan *job sheet lama* dan *job sheet reinforcement lab work based problem solving*, mengalami kenaikan rata-rata skor tiap aspeknya. Pada saat praktikum siswa menggunakan *job sheet lama* kriteria yang didapatkan untuk keahlian praktik siswa adalah "sedang". Sedangkan siswa yang menggunakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* mendapatkan rata-rata kriteria "tinggi". Perbedaan peningkatan keahlian praktik dapat dilihat pada gambar 1.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa kelayakan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* secara umum sangat layak untuk digunakan. Terlihat pada hasil dari rata-rata validator *job*

sheet untuk ahli materi sebesar 78,6 % dalam kategori layak, sedangkan untuk rata-rata validator *job sheet* untuk ahli bahasa sebesar 87,5 % kategori sangat layak. Serta Keahlian praktik siswa berdasarkan uji hitung N-gain meningkat sebesar 0,12 yang termasuk dalam kategori rendah setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan *job sheet reinforcement lab work based problem solving* pada kompetensi dasar memeriksa dan memelihara sistem kemudi manual.

Saran

Saran yang dapat disampaikan adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait peranan suatu bahan ajar termodifikasi terhadap keterampilan praktik siswa, sehingga bukan hanya bahan ajar berbasis pemecahan masalah saja yang diketahui perannya terhadap ranah keterampilan praktik siswa dan ranah belajar lain, dan hendaknya variasi metode pembelajaran dan penggunaan media penunjang mulai digerakkan oleh guru sebagai variasi mengajar dan cara mengatasi kebosanan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirman dan Juarsih, C. 2014. Kegiatan Pembelajaran yang Mendidik (Hairun Nufus Ed). Jakarta: Rineka Cipta
- Fakhri, F. 2015. Peranan Job Sheet Of Independent Lab Work Based Problem Terhadap Keterampilan Praktik Siswa SMK pada Kompetensi Sistem Injeksi Bahan Bakar Motor Diesel. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: FT UNNES
- Hamidah, S. Dan Palupi, S. 2012. Peningkatkan Soft Skills Tanggung Jawab dan Disiplin Terintegrasi melalui Pembelajaran Praktik Patiseri. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 2 (2): 143-152.
- Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Educatin*, 1 (1): 47-56.
- Noktaviyanda, M.F., dan Aryadi, W. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Media Pembelajaran Jobsheet pada Paner Peraga Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11 (2) 68-71.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) Cetakan ke-1. Bandung: Alfabeta
- Sumarni, W. 2010. Penerapan Learning Cycle Sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Generik Sains inferensia logika Mahasiswa Melalui Perkuliahan Praktikum Kimia Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 4 (1): 521 – 531.