

**PENERAPAN MEDIA PAPAN SIMBOL ELEKTRONIKA DENGAN KOLABORASI  
MULTIMETER MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
DI SMK KAL 1 SURABAYA**

**Farghani Icmiardhika**

S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [efarghani@yahoo.com](mailto:efarghani@yahoo.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar ranah psikomotor dan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media papan simbol elektronika dengan kolaborasi multimeter menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah pada mata pelajaran teknik elektronika dasar di kelas X TAV SMK KAL 1 Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Pengambilan sampel tidak dipilih secara acak. Data penelitian berupa hasil belajar ranah psikomotor siswa diambil dengan teknik pengamatan praktik. Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan media papan simbol elektronika dengan kolaborasi multimeter menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah pada mata pelajaran teknik elektronika dasar yang menunjukkan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 88.89 % dan nilai rata-rata kelas 84.72 yang berarti ketuntasan belajar klasikal tuntas hal ini berarti ketuntasan hasil belajar siswa setelah pemberian *treatment* berupa penerapan pembelajaran menggunakan media papan simbol elektronika dengan kolaborasi multimeter menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah pada mata pelajaran teknik elektronika dasar lebih besar dari KKM sekolah (75).

**Kata Kunci:** Papan Simbol, MPBM, Multimeter

**Abstract**

This study aimed to determine the thoroughness of psychomotor learning outcomes and feasibility study with the electronic symbol board media collaborative with multimeter used problem based learning in basic electronics engineering subjects in X TAV class SMK KAL 1 Surabaya. This type of research used in this study is an experimental research type. The study design used is the One Shot Case Study. Samples were not selected randomly. Research data psychomotor learning outcomes of students were taken to the practice of observation techniques. Results of research and data analysis showed that the application of the electronic symbol board media collaborative with multimeter used problem based learning in basic electronics engineering subjects who showed classical learning completeness percentage of 88.89% and the average value of class 84.72, which means complete mastery learning classical, which means completeness student learning outcomes after treatment of the application of the provision of instructional media the electronic symbol board media collaborative with multimeter used problem based learning on basic electronics engineering subjects greater than school pass grade (75).

**Keywords:** Symbol Board, PBL, Multimeter

UNESA  
Universitas Negeri Surabaya

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian utama dalam kehidupan manusia. Pendidikan digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Terutama pada bidang Teknologi, dimana hampir semua manusia sudah tidak bisa lepas dari peran teknologi untuk kehidupan sehari-hari. Tidak heran jika perkembangan dunia elektronika semakin pesat, karena industri teknologi tidak bisa lepas dari peran elektronika. Perkembangan teknologi memicu tumbuh kembangnya sumber daya manusia di bidang teknologi. Teknologi bisa diaplikasikan di perindustrian, rumah tangga, bidang telekomunikasi, dan sebagainya, sehingga memicu manusia untuk terus belajar mempelajari ilmu teknologi, terutama para pendidik maupun profesional hingga pelajar yang berada didalam dunia pengembangan elektronika.

Sedangkan, didalam dunia pendidikan yang ada di negara kita saat ini, sedang mengalami berbagai kendala teknis maupun non teknis yang cukup memprihatinkan. Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya kendala pada pendidikan yang ada di negara kita, khususnya di kalangan SMK Jurusan Teknik Elektro adalah kurangnya kemampuan mereka dalam mengenal dan memahami dasar-dasar komponen elektronika. Fakta yang banyak terjadi, banyak lulusan SMK ketika di uji di lapangan tidak dapat mengaplikasikan ilmunya di dunia kerja. Kemudian kendala non teknis yaitu, kurang fokusnya kegiatan belajar mengajar dikarenakan para guru belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran dikelas, tetapi masih disibukan ataupun sedang beradaptasi dengan berbagai peraturan baru seperti kurikulum 2013 yang banyak mendapatkan perhatian pro maupun kontra. Tanpa maksud memberikan kritik, peneliti sudah melakukan beberapa survey sederhana berupa tanya jawab langsung tentang kendala belajar mengajar kepada pelajar dan guru yang ada di beberapa SMK, dan masih kurangnya fokus serta kesadaran belajar adalah salah satu kendala yang bisa menjadi penghambat proses belajar menerapkan dan mengembangkan teknologi elektronika. Namun demikian, para guru dan siswa juga ingin bisa lebih fokus dalam hal belajar mengajar. Sedangkan Ivor K. Davis (2000) mengemukakan bahwa “ salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru”.

Berdasarkan pengamatan peneliti dalam pengalamannya ketika mengikuti Program Pengalaman Lapangan (PPL) II UNESA di SMK Raden Patah Mojokerto pada Juli 2013 sampai dengan September 2013, pembelajaran yang dilakukan di SMK Raden Patah Mojokerto masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional, berpusat pada penjelasan teori di papan tulis dengan menyalin yang ada dibuku panduan atau referensi kedalam papan tulis, serta memberikan materi dan teori dengan penyampaian ceramah. Dari pengalaman dan pengamatan tersebut, peneliti menilai bahwa penyampaian pembelajaran secara konvensional ini berdampak pada kobosanan siswa dalam menerima pelajaran. Selain itu, hasil belajar siswa cenderung

kurang memuaskan, bahkan hampir tidak mengerti seluruh teori maupun fungsi komponen dasar-dasar elektronika, sebagian siswa dikelas bahkan kurang memperhatikan guru yang menjelaskan, ditambah lagi dengan faktor luar yang berpengaruh terhadap kegiatan belajar mengajar dikelas. Seperti, perkelahian antar siswa didalam sekolah, adanya petugas atau guru yang memberikan tagihan pembayaran SPP ditengah pembelajaran, dan sebagainya. Tentu saja dalam hal ini, tidak menerapkan apa yang disampaikan oleh Ivor K Davis.

Oleh karena itu diterapkan trainer berupa media papan simbol elektronika sebagai media pengukuran dan juga display simbol, serta bentuk fisik sebenarnya pada komponen dasar elektronika, yang dikolaborasi dengan multimeter sebagai alat bantu untuk mengukur komponen. Tujuan diterapkan media tersebut adalah, agar siswa bisa sangat mengerti dan menguasai komponen elektronika dasar mulai dari simbol, hingga cara mengukur komponen dasar elektronika tersebut. Pada penerapan trainer media papan simbol elektronika dikelas penelitian, ditunjang menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah. Dalam trainer media yang dibuat, yaitu media papan simbol elektronika, terdapat jenis-jenis komponen seperti yang terdapat pada Silabus Kurikulum 2013, dan juga komponen lain sebagai pendukung komponen dasar elektronika yang dijelaskan pada silabus.

Dari latar belakang di atas, dibuat penelitian dengan judul “Penerapan media papan symbol elekyronika dengan kolaborasi multimeter menggunakan model pembelajaran problem based learning si SMK KAL 1 Surabaya”.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut: (1) Bagaimana keterlaksanaan penerapan Media Papan Simbol Elektronika dengan Kolaborasi Multimeter Menggunakan Model Pembelajaran Problem based learning di SMK KAL 1 Surabaya ?, (2) Bagaimana ketuntasan hasil belajar siswa dalam penerapan Media Papan Simbol Elektronika dengan Kolaborasi Multimeter pada ranah psikomotor dalam pokok bahasan mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik?.

Penelitian ini difokuskan untuk menerapkan pembelajaran *Problem based learning* dengan media *trainer* papan simbol elektronika pada siswa kelas X di semester genap SMK KAL 1 Surabaya. Dalam pokok bahasan mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menganalisis proses penerapan Media Papan Simbol Elektronika dengan Kolaborasi Multimeter Menggunakan Model Pembelajaran Problem based learning di SMK KAL 1 Surabaya. (2) Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dalam penggunaan Media Papan Simbol Elektronika dengan Kolaborasi Multimeter pada ranah psikomotor dalam pokok bahasan mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik.

Media pembelajaran dapat dikatakan sebagai salah satu sumber bahan ajar yang membantu guru dalam

menyampaikan materi pada siswa secara efektif. Dengan adanya sebuah media pembelajaran diharapkan siswa mampu dan lebih mudah menyerap/memahami materi yang disampaikan, sehingga pembelajaran berjalan secara maksimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam hal ini guru dituntut harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, menurut Hamalik (Azhar Arsyad, 2009:2) media meliputi: (a) media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar; (b) fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan; (c) seluk-beluk proses belajar; (d) hubungan antara model mengajar dan media pendidikan; (e) nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran; (f) pemilihan dan penggunaan media pendidikan; (g) berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan; (h) media pendidikan dalam setiap mata pelajaran; (i) usaha inovasi dalam media pendidikan.

Ketika media digunakan dalam proses belajar mengajar, hendaknya media pembelajaran menjadi perantara untuk menyampaikan informasi berupa materi pelajaran kepada siswa, sehingga diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, motivasi dan minat siswa dalam proses belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya.

Media gambar/visual merupakan media yang sangat familiar dan sering dipakai oleh guru dalam pembelajaran. Media berbasis gambar/visual (image atau perumpamaan) memegang peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media jenis ini berkaitan dengan indera penglihatan. Media gambar/visual memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Gambar/visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pembelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, gambar/visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa dapat berinteraksi dengan gambar/visual (image) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi. Media gambar simbol elektronika dapat dibuat di atas sebuah papan, dimana media tersebut mencerminkan kenyataan dari sebuah komponen. Media gambar simbol elektronika terbuat dari kolaborasi papan dengan gambar yang terdapat komponen elektronika sebenarnya, sehingga memungkinkan gambar untuk di uji coba menggunakan multimeter selayaknya menggunakan komponen yang sebenarnya.

Trainer media papan simbol elektronika merupakan media dimana karakteristik komponen dasar elektronika mulai dari simbol komponen, jenis-jenis komponen, ukuran komponen, hingga bentuk fisik komponen yang sebenarnya tersaji lengkap. Sehingga diharapkan peserta didik bisa menguasai komponen dasar elektronika dengan detail. Dengan media papan simbol elektronika, pada gambar. dapat diukur menggunakan multimeter, karena dibalik gambar terdapat komponen elektronika yang sebenarnya.

PBL (Problem based learning) atau pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. PBL dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan pelajar dalam melakukan investigasi dan memahaminya.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. PBL digunakan tergantung dari tujuan yang ingin dicapai, apakah berkaitan dengan penguasaan isi pengetahuan yang bersifat multi-disipliner, penguasaan keterampilan proses dan disiplin heuristic, belajar keterampilan pemecahan masalah, belajar keterampilan kolaboratif, dan belajar keterampilan kehidupan yang lebih luas. Ketika tujuan PBL lebih luas, maka permasalahan pun menjadi lebih kompleks dan proses PBL membutuhkan siklus yang lebih panjang. Dengan sebuah ide yang jelas dimana PBL akan dimasukan dalam kaitanya dengan ruang lingkup PBL, kemudian tujuan pembelajaran dikembangkan meliputi pemecahan masalah, kerja tim, pengembangan kemampuan, dan materi belajar yang spesifik pula.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penerapan media papan simbol elektronika dengan Kolaborasi Multimeter Menggunakan Metode Pembelajaran Problem based learning di SMK KAL 1 Surabaya adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study Design*.

Penelitian difokuskan pada penerapan media pembelajaran papan symbol elektronika menggunakan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran teknik elektronika.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK KAL 1 Surabaya. Waktu dilaksanakannya penelitian adalah pada semester genap di bulan april tahun ajaran 2014/2015 dengan subyek penelitian adalah siswa kelas X program keahlian Audio Video SMK KAL 1 Surabaya sebanyak 36 siswa.

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *one-shot case study design* (Fraenkel, dan Wallen, 2012: 265) dengan pola seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Uji Coba

X TREATMENT	O POSTTEST
----------------	---------------

(Sumber: Fraenkel dan Wallen, 2012: 265).

Keterangan:

X = Siswa diajar oleh peneliti dengan menggunakan media pembelajaran papan simbol elektronika.

O = Uji Akhir.

Setelah media pembelajaran divalidasi oleh para ahli (validator) maka selanjutnya akan diuji cobakan

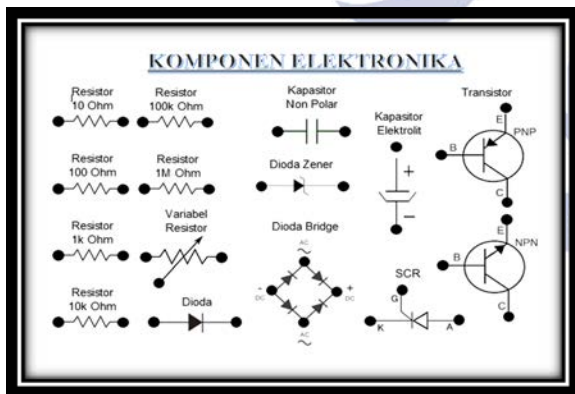
kepada siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optic di SMK KAL 1 Surabaya.

Dalam penelitian ini jenis metode yang dipilih dan digunakan dalam pengumpulan data adalah metode kuesioner (angket), observasi dan tes. Data yang diperoleh dikumpulkan dengan cara pengumpulan angket validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes hasil belajar psikomotor siswa. Sedangkan instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi media pembelajaran digunakan dalam memperoleh data validasi kelayakan media pembelajaran yang nantinya akan diisi oleh beberapa para ahli (validator), lembar observasi kegiatan pembelajaran untuk mengetahui seberapa besar keterlaksanaan sintaks pembelajaran di kelas, dan tes hasil belajar siswa yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan belajar siswa.

Penelitian ini akan membandingkan hasil belajar psikomotor siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah berbantuan media papan symbol elektronika. Pembelajaran tersebut dikatakan berhasil jika hasil belajar psikomotor siswa melebihi KKM 75 (KKM yang berlaku pada Kurikulum KTSP di SMK KAL 1 Surabaya).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

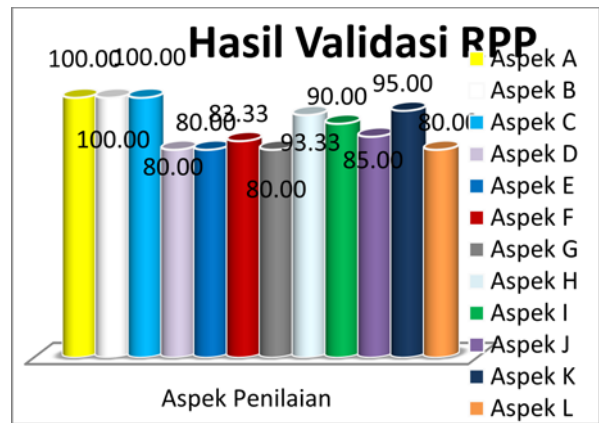
Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran papan symbol elektronika kolaborasi dengan multimeter yang diterapkan pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optic di SMK KAL 1 Surabaya. Gambar 2 adalah cupilkan dari hasil media pembelajaran menggunakan multimedia interaktif *lectora inspire* yang dikembangkan.



Gambar 2. Media Papan Simbol Elektronika Tampak Atas

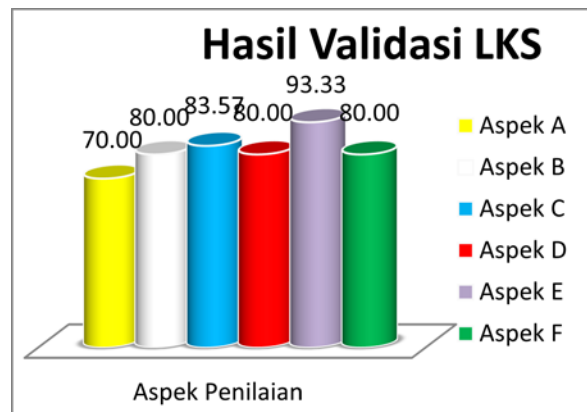
Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan media papan symbol elektronika yang dibuat telah melalui uji kelayakan oleh para ahli media dan materi. Sesuai dengan teknik analisis yang digunakan dalam menentukan kelayakan media adalah dengan menghitung rata-rata dari seluruh validator yang terdiri dari dosen jurusan Teknik Elektro dan guru SMK KAL 1 Surabaya.

Tabel 1 adalah hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran.



Gambar 2. Hasil Validasi RPP

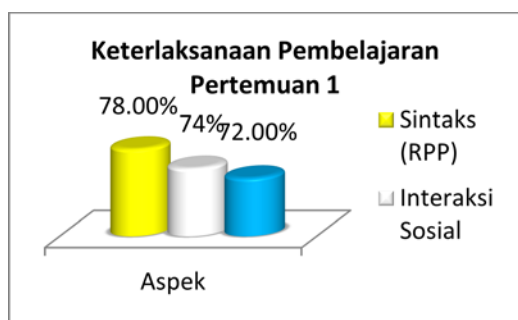
Berdasarkan hasil perhitungan validasi RPP yang dibuat untuk kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik terhadap keseluruhan aspek, validasi menunjukkan bahwa RPP tersebut dikategorikan baik dengan hasil rating sebesar 88.89% sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian.



Gambar 3. Hasil Validasi LKS

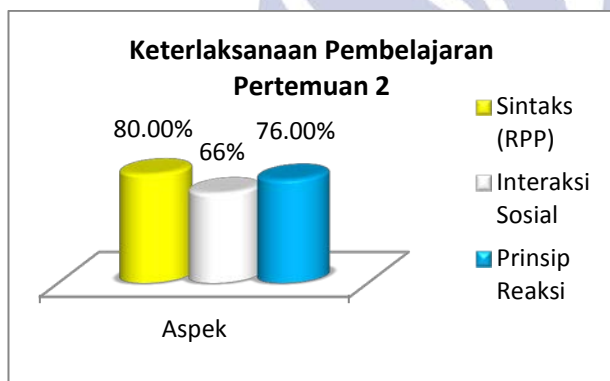
Berdasarkan hasil perhitungan validasi LKS yang dirancang untuk Standar kompetensi menrapkan dasar-dasar teknik digital terhadap keseluruhan aspek validasi menunjukkan bahwa LKS tersebut dikategorikan baik dengan hasil rating sebesar 81.15% sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh dua orang yakni guru bidang studi dari SMK KAL 1 Surabaya. Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh pengamat ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 1

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama mendapatkan rata-rata hasil rating untuk tiga aspek meliputi aspek sintaks sebesar 78%, aspek interaksi sosial sebesar 74% dan aspek prinsip reaksi adalah sebesar 72%, sehingga hasil keseluruhan observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 dilihat dari 3 aspek diatas maka didapatkan hasil rating sebesar 74,6% dengan kategori terlaksana dengan baik, sedangkan untuk pertemuan kedua dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama mendapatkan rata-rata hasil rating untuk tiga aspek meliputi aspek sintaks sebesar 80%, aspek interaksi sosial sebesar 66% dan aspek prinsip reaksi adalah sebesar 76%, sehingga hasil keseluruhan observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 2 dilihat dari 3 aspek diatas maka didapatkan hasil rating sebesar 74% dengan kategori terlaksana dengan baik

Hasil belajar dalam penelitian menggunakan hasil belajar pada ranah psikomotor. Ketuntasan hasil belajar ranah psikomotor diukur dengan menggunakan LKS. Ketuntasan hasil belajar siswa didasarkan pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diterapkan di SMK KAL 1 Surabaya yaitu sebesar  $\geq 75$ . Berdasarkan hasil analisis nilai hasil belajar kompetensi psikomotor dapat diketahui bahwa sebanyak 32 siswa dinyatakan tuntas (T) atau mendapatkan nilai kompetensi  $\geq 75$  dan terdapat 4

siswa yang tidak tuntas (TT) atau mendapat nilai kompetensi  $\leq 75$ , Sehingga Persentase ketuntasan klasikal sebesar %, sehingga dapat dinyatakan tuntas secara klasikal. Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif menggunakan SPSS 17 yang hasilnya ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 2. hasil belajar siswa ranah psikomotor

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		84.7222
Median		84.0000
Mode		84.00
Std. Deviation		7.07757
Variance		50.092
Range		28.00
Minimum		68.00
Maximum		96.00
Sum		3050.00

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 17 pada tabel 2 di atas untuk data nilai hasil belajar ranah psikomotor. Diperoleh informasi sebagai berikut (1) rata-rata 84.72; (2) simpangan baku 7.07; (3) nilai maksimum 96; dan (4) nilai minimum 68. Dapat dilihat dari hasil pengujian dengan SPS 17 bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada ranah psikomotor lebih besar dari KKM yakni sebesar 75, sehingga H1 diterima dan H0 ditolak yang artinya ketuntasan rata-rata hasil belajar siswa setelah pemberian treatment berupa pembelajaran dengan media papan simbol dengan model pembelajaran berdasarkan masalah lebih besar dari KKM sekolah

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, (1) Keterlaksanaan model pembelajaran dalam penelitian ini secara keseluruhan dapat terlaksana dengan baik. Lebih lanjut bahwa keterlaksanaan pembelajaran telah sesuai dengan fase model pembelajaran berdasarkan masalah, hal ini dibuktikan dengan hasil rating dari pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran untuk dua kali pertemuan sebesar 72% dan 76%, sehingga keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dikategorikan dilaksanakan dengan baik. (2) Penilaian hasil belajar siswa dilakukan dengan tes psikomotor yang diambil

pada akhir pembelajaran dari kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik. Berdasarkan nilai akhir yang diperoleh siswa kelas X TAV diketahui bahwa sebanyak 32 siswa dinyatakan tuntas dan 4 siswa tidak tuntas dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 88.89% dan nilai rata-rata kelas 84.72 yang berarti ketuntasan belajar klasikal dinyatakan tuntas.

#### Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan simpulan, maka saran untuk pengembangan pada penelitian yang akan datang sebagai berikut: (1) Model pembelajaran berdasarkan masalah dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik. Model pembelajaran ini memusatkan kegiatan pembelajaran pada siswa, sehingga dapat melatih kemandirian pada siswa. (2) Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran papan symbol berbantuan multimeter dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen elektronika pasif, aktif dan elektronika optik di SMK..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dimiyanti dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Fraenkel, Jakk R., Wallen, Norman E. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Edukation*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa.
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya: Unesa.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sadiman, Arief dkk. 2007. *Media Pendidikan (pengertian, pengembangan dan pemanfaatnya)*. Jakarta Utara: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Tim. 2006. *Pedoman Penulisan dan Penyusunan Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wijaya. 2001. *Statistika Non Parametrik*. Bandung: Alfabeta.