

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X TIPTL SMK NEGERI 7 SURABAYA

**Ahmad Annajmi Tsany**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[Ahmad.tsany2@gmail.com](mailto:Ahmad.tsany2@gmail.com),

**Subuh Isnur Haryudo**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

[Unesa.subuh@gmail.com](mailto:Unesa.subuh@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah modul yang layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Negeri 7 Surabaya. Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan modul berbeda secara signifikan daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan modul, serta untuk mengetahui respon dan hasil belajar siswa di SMK Negeri 7 Surabaya. Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan dengan metode "Research and Development (R&D)", Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TIPTL 1 sebagai kelas sampel. Dalam penelitian ini terdapat 7 (tujuh) tahapan yaitu: (1) tahap analisis masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji produk dan (7) tahap analisa dan pelaporan. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang terdiri dari RPP sebesar 78,96%, Modul sebesar 79,94%, Butir Soal sebesar 82,33% dan Angket respon siswa sebesar 87,5%, dikategorikan sangat valid dan respon siswa terhadap pengembangan modul pembelajaran berbasis masalah dinyatakan sangat baik. Rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas sampel ranah kognitif *pretest* sebesar 63,89, kognitif *posttest* sebesar 84,45, afektif sebesar 82 dan psikomotor sebesar 85,75. Sedangkan perhitungan menggunakan uji t didapat nilai  $t_{hitung}$  pada hasil belajar siswa ranah kognitif *pretest posttest* yakni -16,591 dan  $t_{tabel}$  pada derajat kebebasan 30 adalah -2,042. Maka nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sehingga, prioritas  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Untuk pengujian berdasarkan nilai signifikansi, hasil dari keseluruhan uji T pada hasil belajar siswa ranah kognitif *pretest posttest* hasil nilai signifikansinya yakni 0,000. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena hasil nilai signifikansi dari uji T lebih kecil dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan pembelajaran yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah dan tidak menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah. Harapan yang dapat peneliti sampaikan hendaknya modul yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa sehingga pembelajaran dapat lebih berkualitas.

**Kata kunci :** Modul Pembelajaran, Research and Development (R&D), Hasil Belajar.

### Abstract

This research aims to produce a decent module used to improve student's achievement in SMK Negeri 7 Surabaya. Researcher trying to find out if using this module would make any significant difference to student's achievement between those who used this module and those who don't use it. Also, researcher trying to find out the response and student's learning outcomes in SMK Negeri 7 Surabaya. This research used "Research and Development (R & D)" method, research was carried out in class X TIPTL 1 as a class sample. In this study there are 7 (seven) stages, namely: (1) the analysis phase of the problem, (2) the stage of data collection, (3) the stage of product design, (4) the stage of design validation, (5) the stage of design revisions, (6) stage product testing and (7) the stage of analysis and reporting. The tests showed that the research instrument consisting of a lesson plan by 78.96%, amounting to 79.94% Module, Item Problem by 82.33% and students' questionnaire responses by 87.5%, considered very valid and students' response to the development of problem-based learning module is expressed very well with the results. The average value of the sample class student learning outcomes cognitive *pretest* at 63.89, cognitive *posttest* at 84.45, affective at 82 and psychomotor at 85.75. The control class using t-test calculations obtained  $t_{count}$  on student learning outcomes of cognitive *pretest posttest* sequentially ie -16.591 and  $t_{table}$  at the 30 degrees of freedom is -2.042. Then the value  $t_{count} < t_{table}$ . Thus, priority  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. To test based on the value of significance, the results of the overall T test on student learning outcomes of cognitive *pretest posttest* the results of significance value of 0.000, While the significance of a predetermined value of 0.05. Due to the significance of the results of the test T is smaller than a predetermined significance value of 0.05, then  $H_0$  is accepted and  $H_1$  is rejected, so it can be concluded that there are significant differences between the learning application that uses problem based learning modules and learning that does not use the module problem based learning. Hopefully, the module should be used in teaching and learning to improve student learning outcomes so that learning can be more qualified.

**Keywords :** Learning Module, Research and Development (R & D), Learning Outcomes.

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong, upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi. Proses belajar para guru di tuntut agar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tidak sesuai dengan tuntutan zaman (hamalik, 2006: 6).

Peneliti melakukan observasi lapangan pada tanggal 24 november 2014 serta wawancara dengan guru bidang studi Dasar dan Pengukuran listrik SMK Negeri 7 Surabaya. Di temukan kendala-kendala dalam proses belajar, modul yang di gunakan jadi pedoman guru saja. Maka peneliti ingin membuat sebuah modul agar dapat membantu siswa dalam proses belajar. Dengan menggunakan modul ini dapat membantu siswa dalam melakukan praktik proses belajar. Dengan menggunakan modul ini proses pembelajaran dasar dan pengukuran listrik akan semakin menarik dan mudah memahami tentang materi-materi dasar dan pengukuran listrik.

Berdasarkan uraian di atas. Maka peneliti bermaksud untuk membuat sebuah perangkat pembelajaran berupa modul agar dapat membantu proses pembelajaran dasar dan pengukuran listrik dalam melaksanakan praktik. Modul ini belum diketahui tingkat kevalidan serta kelayakan modul tersebut, sehingga peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas X TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya” Berdasarkan beberapa uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pengukuran besaran listrik di kelas X TIPTL 1 SMK Negeri 7 Surabaya? (2) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul pengukuran besaran listrik di kelas X TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya. (3) Bagaimana kelayakan modul pembelajaran pengukuran besaran listrik yang diterapkan pada siswa kelas X TIPTL di SMK Negeri 7 surabaya.

Seperti yang telah diuraikan dalam rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pengukuran besaran listrik. (2) Mengetahui respon siswa setelah menggunakan modul pembelajaran pengukuran besaran di kelas X TIPTL di SMK Negeri 7 Surabaya. (3) Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang layak digunakan pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut: (1) Bagi peneliti, Sebagai wawasan untuk menambah dan memperdalam ilmu di bidang pendidikan, khususnya pengembangan modul pembelajaran. (2) Bagi sekolah, Hasil dari penelitian pengembangan modul pembelajaran pengukuran besaran listrik ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. (3) Bagi guru, Penggunaan modul pengukuran besaran listrik diharapkan menjadi masukan positif untuk lebih

meningkatkan keaktifan para siswa dalam melaksanakan praktik dasar dan pengukuran listrik menggunakan trainer di ruang praktik. (4) Bagi siswa, Hasil penelitian menggunakan modul pengukuran besaran listrik diharapkan proses pembelajaran akan lebih mudah di mengerti oleh para siswa kelas X TIPTL di SMK Negeri 7 surabaya.

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yakni: (1) Penelitian dilaksanakan pada kelas X TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya. (2) Model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah . (3) Belum tersedianya bahan ajar dalam bentuk modul pembelajaran pengukuran besaran listrik Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (MPBM) dan hanya mengandalkan buku catatan. (4) Hasil belajar siswa yang akan diukur adalah hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik (5) Hasil belajar ranah kognitif diukur menggunakan soal *posttest*, hasil belajar ranah afektif diukur menggunakan lembar pengamatan sikap (afektif) pada saat proses pembelajaran, dan hasil belajar psikomotor diukur menggunakan lembar pengamatan keterampilan siswa pada saat kegiatan praktikum dan hasil praktikum. (6) Rancangan penelitian ini menggunakan desain penelitian *One-Grup Pretest-Posttest Design* yang termasuk dalam *Pre-experimental Design* pemilihan kelas dipilih tidak secara random (Sugiyono, 2011: 109). Kelas X TIPTL 1 sebagai kelas sampel yang diberi perlakuan dengan menerapkan modul pembelajaran pengukuran besaran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah. (7) Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013. (8) Perangkat pembelajaran yang diterapkan berupa silabus, RPP, dan modul. (9) Pengukuran hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik pada Kompetensi Dasar mengukur besaran-besaran listrik. (10) Penelitian ini hanya untuk mengetahui kelayakan modul serta meningkatkan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran ini.

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan dari guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Bahan belajar tersebut berupa pengertian arus, tegangan, hambatan dan bahan yang telah terhimpun dalam buku-buku pelajaran. Dari segi guru proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal (Dimiyati, 2006:17-18).

Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru (Mulyono, 2011: 68).

Adapun pengertian modul adalah merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Nur, 2005: 5).

Boud dan Feletti (1991, dalam Saptono, 2003) mengemukakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Pembelajaran berdasarkan 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

Sintak pembelajaran adalah pola yang menggambarkan urutan alur tahap-tahap keseluruhan pada umumnya disertai dengan serangkaian kegiatan pembelajaran (Nur, 2011: 26). Pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah tersebut sebagai berikut :

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah

<b>Fase 1</b>
Mengorientasikan siswa pada masalah.
<b>Fase 2</b>
Mengorganisasikan siswa untuk belajar.
<b>Fase 3</b>
Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok
<b>Fase 4</b>
Mengembangkan dan presentasi hasil
<b>Fase 5</b>
Menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behaviour through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan (Oemar Hamalik, 2006: 27).

Ketika siswa belajar dengan jalan mengalami sendiri diperoleh beberapa pengalaman yang dapat mempengaruhi proses belajarnya. Pengalaman-pengalaman tersebut dapat diperoleh melalui berpartisipasi secara langsung yang dapat berupa observasi dengan melihat kejadian-kejadian actual, menangani objek-objek dan benda-benda yang konkret.

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh ini terjadi perubahan tingkah laku pada seseorang yang menjadi hasil dan bukti bahwa seseorang tersebut telah melakukan perbuatan belajar.

Hasil belajar siswa menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai siswa berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Tujuan pembelajaran ini adalah sebagai berikut: (1) Hasil belajar siswa ranah kognitif, (2) Hasil belajar siswa ranah afektif, (3) Hasil belajar siswa ranah psikomotor.

### METODE

Dalam penelitian ini, pengembangan instrumen penelitian menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R & D). Menurut Sugiyono (2010: 383), metode penelitian *Research and Development* (penelitian dan pengembangan) adalah metode penelitian yang

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan menghasilkan dan mengembangkan produk berupa desain, materi pembelajaran, media, alat, dan strategi pembelajaran. Penelitian pengembangan bukan untuk menguji teori, namun digunakan untuk menguji dan menyempurnakan produk yang dikembangkan.

Dalam penelitian ini ada populasi dua kelas, yakni kelas X TIPTL 1 dan X TIPTL 2, lalu kedua kelompok akan dipilih satu kelas sebagai kelas sampel. Sebagai subyek dalam penelitian ini sampel dipilih dengan cara diundi menggunakan kertas lalu dilipat-lipat, sehingga terpilih kelas X TIPTL 1 sebagai kelas sampel dan dikonsultasikan dengan guru mitra yang dijadikan penelitian adalah kelas X TIPTL 1 sebagai kelas sampel terdapat 31 siswa

Rancangan penelitian ini menggunakan **desain penelitian One-Grup Pretest-Posttest Design** yang termasuk dalam *Pre-Experimental Designs* (pemilihan kelas tidak dipilih secara random) (Sugiyono, 2011: 109). Paradigma penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2. *One-Grup Pretest-Posttest Design*

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
----------------	---	----------------

(Sumber: Sugiyono, 2011,111)

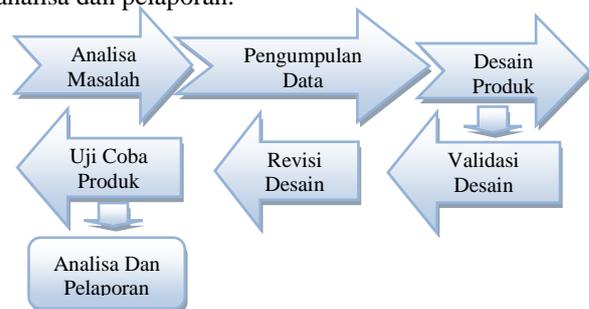
X = *Treatment* perlakuan menggunakan modul.

O<sub>1</sub> = Nilai *Pretest* ( Sebelum diberi perlakuan modul pembelajaran pengukuran besaran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah pada Kelas X TIPTL 1)

O<sub>2</sub> = Nilai *Posttest* ( Sesudah diberi perlakuan modul pembelajaran pengukuran besaran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah pada Kelas X TIPTL 1)

Dalam penelitian yang sesungguhnya pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, memakai statistik *t-test* misalnya. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil nilai *pretest* ( Sebelum diberi perlakuan modul pembelajaran berdasarkan masalah pada Kelas X TIPTL 1) dan hasil nilai *posttest* ( Sesudah diberi perlakuan modul pembelajaran berdasarkan masalah pada Kelas X TIPTL 1) maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tujuh tahapan dan tahap ke tujuh dari metode penelitian dan pengembangan *research and development* sebagai analisa dan pelaporan.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian R & D.

Skor skala *likert* ini digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen penelitian yang dikembangkan meliputi RPP, modul pembelajaran, butir soal dan angket respon siswa.

Lembar validasi modul digunakan untuk mengetahui kelayakan dari modul yang telah dibuat oleh penulis serta memperoleh saran dari validator untuk memperbaiki kekurangan modul.

Sebelum digunakan, modul harus di validasi terlebih dahulu, tujuan dari validasi ini adalah menentukan apakah modul layak digunakan atau tidak. Jika hasil validasi menunjukkan bahwa modul tersebut belum layak, maka harus dilakukan revisi supaya modul dapat layak digunakan. Validasi Modul ini dilakukan oleh 3 dosen ahli dan 1 guru ahli

Lembar ini digunakan untuk menganalisis butir-butir soal apabila ada soal yang kurang baik akan digugurkan. Menurut Sudjana (2011: 12) suatu alat penilaian dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal yakni, ketepatan atau validitas dan kejelasan atau reabilitas. Butir soal dianalisis dengan menggunakan software *ITEMAN 3.00*

Lembar validasi RPP digunakan untuk mengetahui kelayakan dari perangkat RPP yang telah dibuat oleh peneliti serta memperoleh saran dari validator untuk memperbaiki kekurangan dari RPP

Dari lembar validasi perangkat pembelajaran berupa angket validator terhadap modul, angket terhadap butir soal yang dapat diketahui validitas dari perangkat pembelajaran yang dibuat oleh peneliti. Penilaian validitas perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara memberi tanggapan dengan kriteria sangat valid, valid, cukup valid, tidak valid, dan sangat tidak valid. Untuk menganalisa hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan skor skala *likert*.

Dari hasil lembar responden perangkat pembelajaran yang berupa modul pembelajaran pengukuran besaran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah dapat diketahui respon siswa dari perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Penilaian responden dilakukan dengan cara memberi tanggapan sangat valid, valid, cukup valid, tidak valid, dan sangat tidak valid. Untuk menganalisa hasil penilaian yang dilakukan oleh siswa dengan berdasarkan skor skala *likert*.

Hasil belajar siswa yang akan diukur adalah hasil belajar ranah pengetahuan, sikap sosial dan keterampilan. Analisis terhadap hasil belajar siswa didasarkan pada tes evaluasi akhir pembelajaran. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat ketuntasan hasil belajar siswa, dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) di SMK Negeri 7 Surabaya yaitu  $\geq 75\%$ . (Sugiyono, 2013:137)

Analisis hasil belajar siswa pada pengetahuan yang diperoleh dari nilai evaluasi *posttest* ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa baik ketuntasan secara individual maupun ketuntasan secara klasikal. Ketuntasan individu diperoleh dari nilai siswa dengan perhitungan.

Analisis hasil belajar ranah afektif bertujuan untuk mengetahui hasil belajar ranah afektif pada standar mata

pelajaran memasang instalasi penerangan listrik. Analisis hasil belajar sikap sosial, diperoleh dari pengamatan sikap siswa saat pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berlangsung. hasil penilaian pada hasil belajar sikap sosial tersebut dihitung rata-rata tiap indikatornya dengan menggunakan rumus sebagai berikut .

Analisis hasil belajar keterampilan atau psikomotor bertujuan untuk mengetahui hasil belajar keterampilan, pada saat pelaksanaan perlakuan (*treatment*). Untuk menganalisis hasil belajar keterampilan digunakan persamaan matematis untuk memperoleh data.

Pada penelitian ini data sampel diperoleh dari nilai pretest & posttest dikelas X TIPTL 1. Hasil dari nilai post-test di dua kelas tersebut kemudian dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software *IBM SPSS Statistics 21*. Adapun langkah-langkah uji normalitas/ uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik  $H_0 =$  sampel berdistribusi normal.  $H_1 =$  sampel berdistribusi tidak normal. (2) Menentukan Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$ . (3) Uji Statistik Menggunakan Program SPSS V.21 yaitu dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*. (4) Kriteria Pengujian. Untuk hasil pengujian SPSS  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi  $> 0,05$  sedangkan  $H_1$  diterima apabila hasil signifikansi  $< 0,05$ .

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengujian homogenitas varian. (1) Merumuskan Hipotesis Statistik  $H_0 =$  sampel homogen.  $H_1 =$  sampel tidak homogen. (2) Menentukan Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$ . (3) Uji Statistik Dilakukan dengan dengan SPSS yaitu dengan *Homogeneity Test*. (4) Kriteria Pengujian. Untuk hasil pengujian SPSS  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi  $> 0,05$  sedangkan  $H_1$  diterima apabila hasil signifikansi  $< 0,05$ .

Uji-T dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan eksperimen. Berikut tata cara pengujiannya: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik. Dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut:  $H_0 =$  hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah sama dengan yang tidak menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah.  $H_1 =$  hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah.

Dari nilai akhir kelas X TIPTL 1 untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa. (1) Menentukan Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$ . (2) Uji Statistik. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 21* yaitu *Paired Sample T-test*. (3) Kriteria Pengujian. Berdasarkan hasil pengujian SPSS, Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil nilai validasi yang dilakukan oleh para validator pada keseluruhan instrumen penelitian yaitu Modul = 80%, Respon Siswa = 89%, Butir Soal = 82% dan RPP = 79%. Berikut hasil validasi ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 3. Hasil Rating Validasi Instrumen Penelitian.

No	Instrumen Penelitian	Total Hasil Rating (%)	Kriteria Skor
1	Modul	80	Layak
2	Respon siswa	89	Sangat Layak
3	Butir Soal	82	Sangat Layak
4	RPP	79	Layak

Uji coba butir soal dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan yaitu pada tanggal 27 Januari 2015 di kelas XI TIPTL 1 SMK Negeri 7 Surabaya dengan jumlah 29 siswa. Tujuan dari uji coba butir soal ini adalah untuk menguji kevalidan dan reabilitas soal yang akan digunakan untuk soal post-test pada kelas X TIPTL 1 dan 2 SMK Negeri 7 Surabaya tahun ajaran 2014/2015.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Populasi berdistribusi normal artinya populasi tersebut menyebar secara merata, ada yang bernilai rendah, sedang, dan tinggi atau tidak ada nilai rendah semua maupun nilai tinggi semua. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan *software IBM SPSS Statistics 21* untuk menguji data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor di kelas eksperimen dan kontrol. Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan hipotesis statistik sebagai berikut:  $H_0 =$  sampel berdistribusi normal  $H_1 =$  sampel berdistribusi tidak normal. Data hasil uji tes normalitas secara ringkas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 5. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Data Hasil Belajar Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotor

Hasil Belajar	Kelas	Kolmogorov-Smirnov	Distribusi data
Kognitif( <i>pretest</i> )	X TIPTL1	0,067	Normal
Kognitif( <i>posttest</i> )	X TIPTL1	0,162	Normal
Afektif	X TIPTL1	0,200	Normal
Psikomotor	X TIPTL1	0,200	Normal

Berdasarkan Tabel 4.16, diperoleh informasi bahwa skor nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov ranah kognitif *pretest*, *posttest*, afektif, dan psikomotor secara berurutan yakni 0,067, 0,162, 0,200, dan 0,200. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena hasil nilai signifikansi dari uji normalitas lebih kecil dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , jadi dapat disimpulkan bahwa skor data hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sampel berdistribusi normal..

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat homogen. Pada penelitian ini peneliti

menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 21* untuk menguji data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor di kelas S TIPTL 1. Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan hipotesis statistik sebagai berikut:  $H_0 =$  sampel homogen.  $H_1 =$  sampel tidak homogen. Data hasil uji tes *homogenitas* secara ringkas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Uji Tes Homogenitas.

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,627	1	60	,207

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan hasil uji homogenitas dengan nilai signifikansi (sig) data hasil belajar ranah kognitif *pretest-posttest* adalah 0,207. Nilai signifikansi data hasil belajar ranah kognitif *pretest-posttest* lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan data hasil belajar ranah kognitif pada kelas X TIPTL 1 memiliki homogenitas variansi. Sedangkan df1 terdapat dari  $k-1 = 2-1 = 1$ , k adalah jumlah sampel media pembelajaran yang di pakai..

Dari hasil uji prasyarat diperoleh belajar siswa yang terdiri dari ranah kognitif, afektif dan psikomotor dari kelas X TIPTL 1 normal. Uji t ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor kelas X TIPTL 1 maka digunakan uji *Paired Sample T Test*. Berikut ini akan dijelaskan pengujiannya. Untuk menguji perbedaan hasil belajar menggunakan hipotesis dengan rumusan sebagai berikut:

$H_0 =$  hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah sama dengan yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah.

$H_1 =$  hasil belajar siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah.

Pada penelitian ini hasil belajar terdapat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil pengujian dilakukan menggunakan *Paired Sample T Test*. Berikut data hasil uji T.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T Test Paired Samples Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pretest Posttest	-16,591	30	,000

Diketahui nilai  $t_{hitung}$  adalah -16,591. Nilai  $t_{hitung}$  ini dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang telah dicari pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (df) =  $n_1 + n_2 - 2 = 30$ . Nilai  $t_{tabel}$  adalah -2,042. Nilai  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  (-16,591 < -2,042) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Selanjutnya adalah pengujian berdasarkan signifikansi. Data tabel 4.20 menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05. Karena  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan

yang signifikan antara penerapan pembelajaran yang menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah dan tidak menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah peneliti lakukan, serta mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Hasil belajar siswa kelas X TIPTL 1 terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul pengukuran besaran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. (2) Hasil respon siswa kelas X TIPTL 1 terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran dasar dan pengukuran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mendapat respon dari siswa yang sangat baik dan dikategorikan sangat layak. (3) Bentuk struktur modul dengan hasil validasi yang dilakukan oleh 3 dosen ahli dan 1 guru ahli serta hasil penilaian siswa kelas X TIPTL 1 yang menunjukkan modul pembelajaran dasar dan pengukuran listrik model pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) layak digunakan sebagai modul pembelajaran.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan serta kondisi nyata di lapangan, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut: (1) Diharapkan pembelajaran dasar dan pengukuran listrik modul pembelajaran berdasarkan masalah (MPBM) dapat digunakan sebagai media penunjang mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik di SMK Negeri 7 Surabaya pada tahun ajaran berikutnya. (2) Pelaksanaan dalam kegiatan *test* evaluasi untuk siswa yang belum tuntas diberikan *test* ulang atau remedi agar pemahaman siswa tersebut lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Fendi. 2013. *Pengembangan Modul kendali Elektromagnetik Model pembelajaran berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada standar Kompetensi Mengoperasikan sistem kendali Elektromagnetik pada kelas XII TITL di SMKN 7 Surabaya*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: Pps Universitas Negeri Surabaya.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pres.

Boud, David & I Felletti, Grahame. 1997. *The Challenge Of Problem-Based Learning*. USA: Kogan Page London Stirling.

Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Departemen pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Direktorat Tenaga Kependidikan. Penulis.

Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dwi Priyatno. 2013. *Mandiri Belajar Analisis Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom

Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Khirzin, Rizal. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Lemari Pendingin Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Di Smk Negeri 5 Surabaya Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro UNESA*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: Pps Universitas Negeri Surabaya.

Nur Muhammad. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Pusat SAINS dan Matematika UNESA.

Pramesti Getut, 2014. *Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22*. Jakarta: Elex Media Komputindo

Riduwan, dkk. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.

Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Surabaya: Pustaka pelajar.

Tatto, Maria. Teresa. & Mincu, M. Eds.. 2009. *Reforming Teaching and Learning*. Netherlands: Sense Publishers

Waluyanti, Sri dkk. 2008. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional

Yazdani, Dr.Shahram. 2002 ATGCI. "*Problem Based Learning*".