

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK BERDASARKAN STUDI LITERATUR
PENGUASAAN TEORI DASAR-DASAR ELEKTRONIKA**

Giant Jourdie Hamsyah

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: gianthamsyah16050514005@mhs.unesa.ac.id

Achmad Imam Agung

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: achmadimam@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa SMK berdasarkan studi literatur penguasaan teori dasar-dasar elektronika. Studi pendahuluan mengungkapkan bahwa dasar-dasar elektronika merupakan pelajaran yang mencakup dari semua bidang keahlian kelistrikan untuk segi pembelajaran yang mendasar. Guru memiliki peran penting dalam memberikan inovasi pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang tepat, karena model pembelajaran yang dilakukan guru akan berpengaruh pada hasil pembelajaran. Hasil belajar merupakan faktor yang penting didalam proses belajar mengajar, karena merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan dalam pendidikan. Berbagai penelitian telah dilakukan, dari segala model pembelajaran yang dapat menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar SMK salah satunya adalah model pembelajaran PBL. Penelitian ini dikaji melalui metode meta analisis dengan mengumpulkan informasi dari beberapa studi literatur penelitian yang sejenis. Hasil analisis studi literatur yang setema dengan penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMK. Hasil belajar dilihat dari nilai *posttest* yang diperoleh mengalami peningkatan setelah diterapkan model PBL. Nilai *posttest* yang dihasilkan juga memperlihatkan bahwa siswa telah mencapai ketuntasan minimum dengan nilai yang diperoleh sudah mencakup KKM yaitu 75. Peningkatan persentase *posttest* secara signifikan meyakinkan bahwa peserta didik secara rata-rata sudah menguasai teori dasar-dasar elektronika.

Kata kunci: model PBL, penguasaan teori, dasar-dasar elektronika

Abstract

This study aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* (PBL) learning model on the learning outcomes of vocational students based on the study of the mastery of theoretical basics of electronics. Preliminary studies reveal that the basics of electronics are lessons that cover all areas of electrical expertise for the basic aspects of learning. The teacher has an important role in providing innovation in the implementation of learning activities. Learning innovation can be done by choosing the right learning model, because the learning model by the teacher will affect the learning outcomes. Learning outcomes are important factors in the teaching and learning process, because it is one of the benchmarks of success in education. Various studies have been conducted, of all learning models that can foster and improve vocational learning outcomes, one of which is the PBL learning model. This research was assessed through a meta-analysis method by gathering information from several similar research literature studies. The results of the analysis of literature studies that are in line with the research conducted states that PBL learning models affect the learning outcomes of vocational students. Learning outcomes seen from the posttest scores obtained have increased after applying the PBL model. The posttest scores produced also showed that students had reached the minimum completeness with the scores obtained that had included KKM which was 75. The increase in the percentage of posttests significantly ensured that students on average had mastered the theory of electronics basics.

Keywords: PBL model, mastery of theory, basics of electronics

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini memiliki proses pembelajaran berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada dilingkungan masyarakat dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari agar menciptakan keunggulan masyarakat berbangsa dalam penguasaan teknologi. Sekolah menengah kejuruan atau disingkat SMK merupakan salah satu lembaga formal dari pendidikan nasional yang mempersiapkan peserta didiknya untuk mengembangkan diri, menguasai kompetensi keahlian, dan memiliki profesi sebagai calon tenaga kerja yang berkualitas. Kurikulum SMK pada program pendidikannya mengacu pada pelatihan kerja yang menyesuaikan kebutuhan pasar (lapangan pekerjaan). Pendidikan pada SMK memiliki tujuan agar lulusannya dapat bekerja sesuai bidang keahliannya serta mampu mengisi lowongan pekerjaan yang ada. Bukan hanya itu saja, dalam mengakomodasi dan mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan teknologi diharapkan agar lulusan SMK dapat diandalkan. Untuk mewujudkannya guru harus mendidik siswanya dalam berkemampuan memahami konsep, karena kemampuan memahami konsep merupakan prasyarat berkembangnya kemampuan menalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif.

Berbagai penelitian telah dilakukan, model pembelajaran yang tepat dalam menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar siswa SMK salah satunya adalah model pembelajaran Problem Based Learning atau disingkat PBL. Menurut Arends (2008:57), sintak pembelajaran model PBL seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. sintak pembelajaran model PBL

Fase	Perilaku Guru
Fase Memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik	1: Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.

Fase	Perilaku Guru
Fase Mengorganisasikan peserta untuk meneliti	2: Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi
Fase Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan	4: Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
Fase Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	5: Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Model PBL juga menerapkan sistem penilaian yang berbeda, penilaiannya tidak cukup pada tes tulis namun diarahkan pada hasil penyelidikan dalam upaya penyelesaian masalah dari kegiatan yang dipelajari. Sehingga guru dapat mengevaluasi lebih luas pada penguasaan teori yang ditangkap oleh siswa. Penelitian mengenai penggunaan PBL dalam pembelajaran dasar-dasar listrik dan elektronika yang dikaitkan dengan penguasaan teori belum banyak dilakukan. Nurgiyantoro (2001) mengungkapkan

bahwasanya penguasaan merupakan kemampuan seseorang yang dapat diwujudkan baik dari teori maupun praktik. Dengan kemampuan menguasai sesuatu serta dapat menerapkan situasi kedalam konsep, seseorang dapat dikatakan mengerti dan memahami materi. Program keahlian kelistrikan pada SMK terdapat mata pelajaran dasar-dasar elektronika. Mata pelajaran ini mencakup teori dasar dari ilmu kelistrikan, dimana program keahlian ini banyak digunakan pada penerapan dunia nyata. Mata pelajaran ini mencakup konsep dasar dari rangkaian, simbol, maupun sifat dan karakteristik dari komponen elektronika.

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar untuk menciptakan lulusan yang berkompeten dan dipercaya di dunia industri. Untuk itu inovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran harus diciptakan oleh guru. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai hal, seperti salah satunya menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran berlangsung. Karena model pembelajaran yang dilakukan guru akan memiliki pengaruh lebih besar pada hasil pembelajaran. Hasil belajar merupakan faktor yang penting didalam pembelajaran, karena merupakan bagian dari tolak ukur keberhasilan dalam pendidikan. Hakim (2019) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa perencanaan pembelajaran merupakan suatu ide dari orang yang merancang, tentang bentuk-bentuk pelaksanaan proses pembelajaran yang dilaksanakan. Bentuk pelaksanaan dalam belajar biasanya terdapat model dimana tersusun rangkaian penyajian materi dari berbagai aspek sebelum, sedang, serta sesudah pembelajaran dari pendidik melalui berbagai bantuan fasilitas yang terikat sesuai proses pembelajaran.

PBL merupakan seperangkat model pembelajaran dalam mengajar berbasis masalah, karakteristik model ini menekankan pada penyelesaian masalah. Sehingga siswa fokus dan aktif dalam mencari informasi dari segala sumber dengan permasalahan yang dihadapi. Hasil analisis siswa digunakan sebagai solusi permasalahan dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah pada suatu materi serta pengaturan diri (Kracjik & Blumenfeld, 2006). Kegiatan *Problem Based Learning* dimulai dari satu masalah sampai memecahkannya agar pembelajarannya fokus. Step pertama proses pembelajaran

PBL adalah mengajukan permasalahan berdasarkan materi secara autentik, selanjutnya mengolahnya dengan menemukan konsep beserta prinsip aturan permasalahan agar mengacu pembelajaran pada kehidupan nyata. Sehingga proses pembelajarannya dapat dikatakan lebih efektif di perkembangan teknologi seperti saat ini (Eggen dkk, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa SMK berdasarkan studi literatur. Hasil belajar siswa dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan mencari artikel setema dengan penelitian yang dilakukan, dengan kata kunci "*Problem Based Learning*" dan "Dasar-Dasar Elektronika". Model penelitian pada jurnal yang dianalisis menjadi rujukan pertama yang dijadikan hasil dan diskusi dalam penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode metaanalisis. Metode meta analisis merupakan metode yang dilakukan oleh peneliti dengan cara merangkum, mereview, dan menganalisis data dari penelitian sesorang yang diolah secara statistik berdasarkan pengumpulan data primer. Hasil studi primer dipakai sebagai dasar untuk menerima atau mendukung hipotesis, menolak atau mengugurkan hipotesis yang diajukan oleh beberapa peneliti (Sugiyanto, 2004). Hal ini dilakukan untuk mengkaji kejelasan atau ketidakjelasan hasil penelitian yang disebabkan semakin banyaknya replikasi atau verifikasi penelitian yang sering kali justru memperbesar terjadinya variasi hasil penelitian.

Dasar-dasar listrik dan elektronika mempelajari pada satuan besaran, komponen, hukum-hukum rangkaian, sifat-sifat beban, dan konsep rangkaian pada kelistrikan. Mata pelajaran ini termasuk mata pelajaran dasar kelistrikan. Untuk meningkatkan penguasaan teori dasar, maka proses pembelajaran berkaitan dengan kriteria pembelajaran yang mengarah ke karakteristik materi. Depdiknas (2008) menjabarkan tentang kriteria pembelajaran, dimana kriteria keberhasilan pembelajaran terjadi pada ukuran patokan tingkat pencapaian prestasi belajar yang mengacu pada kompetensi dasar, serta standar kompetensi yang ditetapkan berdasarkan ciri penguasaan konsep maupun keterampilan yang dapat diamati serta diukur.

Kompetensi dasar pada mata pelajaran dasar-dasar listrik dan elektronika mengacu pada teknik analisa, menerapkan, dan menggunakan. Sedangkan kompetensi inti memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, maupun metakognitif sesuai bidang dan lingkup kerja teknik ketenagalistrikan, sehingga dalam pembelajaran berlangsung siswa dapat berfikir secara kritis, mandiri, berkolaborasi, komunikatif, dan solutif pada ranah abstrak terkait perkembangan pembelajaran.

Dalam kompetensi inti serta kompetensi dasar diatas, penelitian ini mencoba menganalisis kedalam model pembelajaran PBL, dimana proses pembelajaran menggunakan model PBL terdapat persamaan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran model PBL ialah membentuk kemampuan kognitif siswa dalam berpikir kreatif, analitis, sistematis, dan logis dalam memecahan masalah secara alternatif melalui eksplorasi data empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Model pembelajaran PBL mencakup beberapa aspek yang diperlukan siswa saat menghadapi pembaharuan dan kompleksitas yang ada dalam tantangan dunia nyata (tan, 2000).

Pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada premis bahwa situasi masalah yang membingungkan dan tidak jelas akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga melibatkan mereka dalam inkuiri. Proses pembelajarannya memiliki ciri-ciri berkelompok atau siswa yang bekerja berpasangan untuk menyelidiki masalah pada kehidupan nyata. Seperti dengan pendekatan interaktif lainnya yang berpusat pada siswa, PBL memiliki upaya perencanaan agar guru yang memfasilitasi gerakan lancar pembelajaran melalui berbagai fase dan pencapaian dengan tujuan seperti meningkatkan keterampilan intelektual dan investigasi, memahami peran orang dewasa, dan membantu siswa untuk menjadi pembelajar mandiri. beberapa dari tujuan pembelajaran PBL dapat dicapai secara bersamaan. Akan tetapi, lebih baiknya guru menekankan satu atau dua tujuan dalam pelajaran tertentu berdasarkan materi yang akan dijelaskan, agar model pembelajaran memiliki tujuan yang selaras dengan kurikulum. Situasi masalah yang baik harus memenuhi setidaknya lima kriteria penting. Pertama, itu harus asli. Ini berarti bahwa

masalahnya harus tertanam dalam pengalaman dunia nyata siswa dari pada dalam prinsip-prinsip disiplin akademik tertentu. Kedua, masalahnya harus agak tidak jelas dan menimbulkan rasa misteri atau kebingungan. Ketiga, masalahnya harus bermakna bagi siswa dan sesuai untuk tingkat perkembangan intelektual mereka. Keempat, masalah harus cukup luas untuk memungkinkan guru dalam mencapai tujuan pengajaran mereka. Namun, cukup terbatas untuk membuat pelajaran layak dalam waktu, ruang, dan keterbatasan sumber daya. kelima, masalah yang baik harus mendapat manfaat dari upaya kelompok Arends (2008).

Proses PBL sesuai sintak yang ada pada pendahuluan. Pedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berfikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya, sehingga menciptakan inovasi pembelajaran dalam menggabungkan penggunaan dari akses e-learning, interdisipliner kreatif, penguasaan dan pengembangan keterampilan individu (Rusman, 2014). Seperti halnya dengan semua jenis pelajaran guru harus mengkomunikasikan tujuan pelajaran dengan jelas, membangun sikap positif terhadap pelajaran, dan menggambarkan apa yang diharapkan siswa. Dengan siswa yang lebih muda atau yang belum pernah terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah sebelumnya, guru juga harus menjelaskan proses dan prosedur model secara rinci. Poin-poin yang perlu dijabarkan meliputi: 1) Tujuan utama dari pelajaran. 2) Masalah atau pertanyaan yang sedang diselidiki. 3) Selama fase investigasi pelajaran, siswa akan didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi. 4) Selama fase analisis dan penjelasan pelajaran, siswa akan didorong untuk mengekspresikan ide-ide mereka secara terbuka dan bebas. Semua siswa akan diberi kesempatan untuk berkontribusi dalam penyelidikan dan mengekspresikan ide-ide mereka.

Prosedur penilaian harus sesuai instruksi serta penting bagi guru untuk mengumpulkan informasi penilaian yang andal dan valid, karena tantangan kehidupan masa sekarang dan masa yang akan datang akan semakin kompleks serta menuntut setiap orang secara individual mampu menghadapinya dengan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang relevan (Rusman, 2014). Tugas penilaian untuk pelajaran berbasis masalah tidak hanya terdiri

dari tes kertas melainkan penilaiannya sesuai dari tujuan pembelajaran. Penilaian pemahaman pembelajaran berbasis masalah melampaui pengembangan pengetahuan faktual tentang suatu topik dan sebagai gantinya pada pengembangan pemahaman yang agak canggih tentang masalah dan dunia yang mengelilingi siswa. Penggunaan daftar periksa dan skala penilaian digunakan untuk menemukan teknik pengukuran yang valid dan andal, seperti presentasi lisan dinilai menggunakan skala peringka, menilai peran dan situasi pembelajaran berbasis masalah dinilai menggunakan tes penilaian kinerja, daftar periksa, dan skala penilaian. Penilaian potensi belajar kebanyakan menggunakan tes yang berorientasi pada kinerja dan dirancang untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan pada titik-titik waktu tertentu. Selain beberapa penilaian diatas juga digunakan hadiah sebagai penghargaan kepada siswa yang memiliki nilai baik untuk pekerjaan individu maupun kelompok, (Arend, 2008:395).

Penguasaan atau pemahaman seseorang, bukan saja diartikan bahwa orang tersebut memiliki tingkat hafalan yang kuat, akan tetapi mampu mengungkapkan kembali isi materi dalam bentuk lain tanpa merubah makna yang ada di dalamnya dengan pola pikirnya sendiri agar mudah dipahami. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) juga mengemukakan bahwa arti penguasaan mengandung pemahaman atau kesanggupan dalam menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya. Uno (2008) mengungkapkan bahwa suatu teori dapat dikatakan seperangkat proposisi yang di dalamnya megandung tentang ide, konsep prosedur, dan prinsip yang terdiri dari satu atau beberapa variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya dan dapat dipelajari, dianalisis, dan diuji, serta dibuktikan kebenarannya. Dari pendapat di atas, disimpulkan jika penguasaan dalam memahami pembelajaran dilandasi aspek kognitif dan afektif dimana proses pembelajaran dianalisis dan diuji kebenarannya. Karena dalam artikel ini membahas tentang mata pelajaran dasar-dasar listrik, maka seperangkat proposisi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah teori dasar-dasar elektronika. Sehingga jika proses pembelajaran dilandasi penguasaan teori pada siswa, maka pengajar harus menyampaikan teori secara gamblang dan benar agar dapat menjamin bahwa siswa mampu menguasai teori. Karena setiap

pekerjaan yang didasari atau dilandasi teori akan menjamin perubahan. Sunaryantiningsih dan kurniawan (2016) juga mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara penguasaan teori dasar-dasar elektronika dengan penguasaan pengukuran komponen elektronika yang ditinjau dari model PBL dapat meningkatkan prestasi belajar pada SMK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam artikel ini penulis memetakan 6 jurnal yang berhubungan dengan pengaruh model PBL yang ditinjau dari penguasaan teori dari mata pelajaran dasar-dasar listrik dan elektronika. Dari beberapa artikel yang diteliti sedikitnya terdapat jurnal yang mengatakan bahwa peningkatan hasil belajar menggunakan model PBL terdapat penguasaan teori.

Berdasarkan hasil penelitian Aldila dan Mukhaiyar (2020) dengan sampel 36 siswa mendapatkan interval nilai *pretest* dari 42-77 dengan rata-rata 62,59. *posttest* didapatkan interval nilai 68-93 dengan rata-rata 85. Ekspetasi hasil belajar *posttest* meningkat dan didapatkan besarnya efektivitas model PBL terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan analisis *effect* sebesar 1,28 pada kategori besar.

Fadillah, dkk (2018) dengan sampel 16 siswa mendapatkan nilai *pretest* 42,79. *Posttest* rata-rata nilai 81,43 dengan histogram distribusi frekuensi rata-rata mendapatkan nilai mean lebih besar dari median. Sehingga menyatakan hasil belajar cenderung meningkat.

Penelitian Effendi dkk (2016) dari 40 sampel mendapatkan nilai *pretest* siswa berkisar antara 52-84, dengan rata-rata 71,13. Nilai *posttest* berkisar antara 70-96, dengan rata-rata 86,63 dan mendapatkan hasil analisis rata-rata nilai *gain score* keseluruhan 0.505. Sehingga peningkatan hasil belajar siswa dapat dikategorikan sedang.

Untoro, (2014) mengungkapkan pada penelitiannya, jika model PBL dapat dikolaborasikan dengan penggunaan media pembelajaran. Dalam penelitiannya dinilai efektif dan membuat hasil belajar pada penerapan konsep dasar listrik elektronika meningkat. Hasil perhitungan nilai *gain* adalah 0,52 dengan kategori sedang. Dalam penelitiannya terbagi dua kelompok yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. penulis hanya memasukan data kelas eksperimen, sehingga *pretest* memiliki nilai rata-rata

49,30. Rata-rata *posttest* bernilai 75,80 dengan 32 sampel.

Hasil penelitian Fiktoyana, dkk (2018) dengan sampel 34 siswa mendapatkan nilai *pretest* 67,20 dan nilai *posttest* 79,22 dari 2 siklus. Tahap refleksi awal jumlah ketuntasan klasikal dan rata-rata secara berturut-turut mencapai 26,47% meningkat menjadi 44,11% pada tahap pertama. Tahap kedua juga mendapatkan peningkatan dari siklus pertama menjadi 97,06%.

Hasil penelitian Almada dan Hanesman (2018) dengan sampel 14 siswa, mendapatkan rata-rata nilai *pretest* 63,25. *Posttest* mendapatkan rata-rata nilai 78,29. Perhitungan statistika mendapatkan nilai mean kecil dan nilai median besar, sehingga hasil belajar cenderung meningkat.

Hasil penelitian diperoleh dari 6 artikel yang setema dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran dasar-dasar listrik dan elektronika, selanjutnya data diolah dengan cara membandingkan persamaan dan perbedaan hasil dari beberapa penelitian, kemudian data dilaporkan kembali secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data hasil *pretest* dan *posttest* dari beberapa jurnal yang dianalisis dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 2.
Presentase Peningkatan hasil belajar dengan model PBL

Penelitian	Presentase (%)		
	Skor Pretest	Skor Posttest	Peningkatan
Aldila dan Mukhaiyar (2020)	62,59	85	22,41
Fadillah, dkk (2018)	42,79	81,43	38,64
Effendi, dkk (2016)	71,13	86,63	15,5
Untoro, (2014)	49,30	75,80	26,5
Fiktoyana, dkk (2018)	67,20	79,22	12,02

Almada dan Hanesman (2018)	63,25	78,29	15,04
Mean	59,38%	81,06%	21,69%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui model PBL dapat meningkatkan hasil belajar, ditinjau dari rata-rata sebelum menggunakan PBL memiliki nilai 59,38% meningkat menjadi 81,06%. Sehingga mengalami peningkatan sebesar 21,69%. Hal ini ditunjukkan pada hasil analisis uji beda melalui hasil *output paired-sample T_{tes}* dibawah ini:

Tabel 3. Paired Samples Statistics

Pair	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1 Pretest	59.3736	6	10.96659	4.47709
1 Posttest	81.0617	6	4.13307	1.68732

Tabel 4. Paired Samples Correlations

Pair	N	Corelation	Sig
1 Pretest & Posttest	6	.441	.382

Tabel 5. Paired Samples Test

Pair	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	d	Sig. (2-tailed)
1 Pretest & Posttest	-2.16850E1	9.86919	4.02908	-32.04208	11.32792	-5.5	5	.003

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa pelajaran dasar-dasar listrik dan elektronika dengan berbantuan model PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa dari nilai rata-rata 59,38 menjadi 81,06. Tabel 4 menunjukkan ada relasi antara nilai rata-rata sebelum dengan sesudah menerapkan model PBL. Hasil uji hipotesis, H_0 = tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model PBL dan H_1 = terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model PBL. Tabel 5 menunjukkan Hasil $T_{hitung} = -5,382 < T_{tabel} 2,57$ maka H_0 ditolak, jadi terdapat perbedaan signifikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model PBL. Jadi dapat diketahui bahwa model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Dari analisis hasil penelitian diatas, setiap penelitian yang dilakukan terdapat hasil yang berbeda walaupun dalam model pembelajaran yang sama. Dalam hal ini penulis menganalisis bahwa hasil perbedaan tersebut terjadi akibat faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat disadari bahwa dalam memecahkan masalah, seluruh proses kognitif dan aktivitas mental akan bekerja dengan siklus tertentu dan literasi dari berfikir sistematis, sistemik, analisis general, dan divergen akan tercipta (Rusman, 2014). Latar belakang sarana dan prasarana juga mempengaruhi hasil dari penelitian. Tingkat kemampuan siswa juga berbeda-beda, Hal ini sesuai penjelasan Vygotsky dimana dalam diri seseorang terdapat dua tingkat perkembangan yakni tingkat perkembangan aktual dan potensial. Tingkat perkembangan aktual mendefinisikan kegunaan intelektual seseorang saat ini dalam kemampuan mempelajari sesuatu secara mandiri. Individu juga mempunyai tingkat perkembangan potensial yang dapat dicapai dengan bantuan orang lain, seperti orang tua, guru, atau rekan yang lebih baik (Arends, 2008:47).

Hasil analisis tersebut dikaitkan dengan hasil penelitian Ina Sunaryantiningsih dan Dedi Kurniawa (2016) untuk memperjelas bahwa model PBL terdapat penguasaan teori dalam meningkatkan hasil belajar. Dalam datanya tercatat ada hubungan dari penguasaan teori dengan penguasaan pengukuran komponen pada materi dasar-dasar elektronika di SMKN 1 Geneng. Perhitungan uji signifikan t_{tes} mendapatkan nilai sebesar 12,827 dikategorikan lebih besar dari harga t_{tabel} dengan nilai 1,782. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa hipotesis kerja (H_1) di terima, sehingga menyatakan

adanya hubungan dari penguasaan teori dengan penguasaan pengukuran komponen dalam materi dasar-dasar elektronika dapat meningkatkan prestasi dalam belajar.

Hasil penelitian ini juga diperkuat dari penelitian Nova Zellia (2016), menyatakan bahwa nilai *posttest* juga mengalami kenaikan dari nilai 35-70 dengan rata-rata 50,63 (dibawah KKM) menjadi nilai 60-85 dengan rata-rata 74,63 (setara KKM).

Hasil intersentase pengolahan pembelajaran menggunakan model PBL sebesar 75,38% dengan kriteria baik.

Pembelajaran dasar-dasar elektronika merupakan pelajaran yang mengacu pada ilmu fisika, dimana listrik didefinisikan pada atom. Dari penjelasan tersebut peneliti dapat mengaitkan hasil dari penelitian Nova Zellia sebagai penguat dari peningkatan hasil belajar yang didukung oleh penguasaan suatu konsep. Penguasaan konsep dapat dilihat pada kemampuan siswa dalam menginterpretasikan makna secara ilmiah maupun teori dalam mengaplikasi pada kehidupan sehari-hari (Dahar, 1996). Sagala (2003) mendefinisikan konsep pada suatu pemikiran seseorang atau kelompok yang meliputi prinsip-prinsip, hukum, dan teori. Sehingga jika dilihat dalam penjelasan konsep menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa konsep tercipta dari teori.

Dari penjelasan kedua jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa model PBL juga mampu membuat siswa berpikir logis, sistematis, analitis dan kreatif untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan melalui eksplorasi data dalam rangka menanamkan sikap ilmiah yang sesuai dengan prinsip dari pembelajaran PBL. Dimana dalam pembelajaran PBL siswa dapat menguasai teori mapel dasar-dasar listrik dan elektronika. Selain itu peserta didik juga melakukan transformasi pembelajaran dari awalnya bersumber pada guru menjadi bersumber pendidikan dari berbagai hal (*Student Centered Learning*) yang terindikasi dari adanya perubahan paradigma, yang dikutip melalui buku pedoman PBL UNUD (2016).

Berdasarkan kompetensi jurusan mata pelajaran dasar-dasar listrik elektronika dinilai berdasarkan ranah kognitif dan psikomotorik. Dalam hal tersebut mengakibatkan peserta didik akan mengeluarkan seluruh kemampuannya dalam menemukan suatu konsep yang dipelajari, dimana hal ini akan memberikan pengalaman

belajar secara langsung. Sehingga mempermudah peserta didik dalam menguasai materi serta teori yang dipelajari akan mudah diingat. Hal ini juga sejalan dengan teori belajar penemuan Jeromy Bruner (1966). Dahar (2011) juga menyatakan bahwa belajar dalam penemuan (menganalisa) memiliki beberapa kelebihan dalam pengetahuan seperti mudah mengingat dalam jangka waktu lama, hasil belajar juga memiliki efek yang lebih baik dimana konsep yang dipelajari lebih mudah diaplikasikan

pada keadaan-keadaan baru, dan meningkatkan kemampuan berfikir secara bebas.

PENUTUP

Simpulan

Penerapan model PBL pada siswa SMK dinilai baik, hal ini dilihat dari nilai hasil belajar dari beberapa penelitian diatas yang dioalah berdasarkan meta analisis mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar dari terendah 12,02% sampai 38,64% dengan peningkatan yang signifikan sebesar 21,69%.

Ditinjau dari penguasaan teori, Peningkatan hasil belajar dikaitkan dengan 2 jurnal mendapatkan hasil analisis persamaan dari pengolahan uji sampel, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh penguasaan teori pada materi dasar-dasar listrik dan elektronika.

Saran

Dalam penelitian diatas bahwasanya model PBL mendapatkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya, sehingga peneliti menyarankan untuk menggunakan bantuan model PBL pada proses pembelajaran dasar, khususnya mata pelajaran dasar-dasar listrik dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan siswa secara mandiri maupun kelompok. Dalam meningkatkan pengetahuan SDM, perlu adanya penelitian yang mendalam terhadap penggunaan model pembelajaran PBL.

DAFTAR PUSTAKA

Aldila, S. & Mukhaiyar, R. 2020. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X SMK Negeri 1 Bukittinnggi. *Jurnal of Multidisciplinary Research and development*, 2(2), 51-57.

Almanda, R., Thamrin, T., & Hanesman, H. (2018). Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dengan Model Pembelajaran Pendekatan Sainifik Tipe Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Siswa Kelas X Teknik Audio. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 6(1).

Arends, R. I. (2012). *Learning to teach*. McGraw-Hill Companies.

Damarjati, T. (2017). Konsep pembelajaran di sekolah menengah kejuruan.

Effendi, H., S., & Y. (2018). Model Problem Based Learning Sebagai Salah Satu Cara Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Memahami Dasar-Dasar elektronika. (Online) (<https://doi.org/10.31227/osf.io/8ajr3>)

Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategie and Models for Teachers: Strategi dan Model Pembelajaran*, Penerjemah: Satrio Wahono. *Jakarta: PT Indeks*.

Fadillah, M. R., Faiza, D., & Thamrin, T. (2018). Komparasi Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Siswa Kelas X SMKN 1 Sumatera Barat. *VoteTEKNIKA: Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 6(1).

Faizi, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektro Mekanik Di Kelas X SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).

Fiktoyana, I. N. H., Arsa, P. S., & Adiarta, A. (2018). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar Dan Pengukuran Listrik Siswa Kelas X-TIPTL 3, SMKN 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(3), 90-101.

- Gazali, R. K. (2017). Effect Size pada pengujian Hipotesis. *Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Program Studi Matematika Jurusan Matematika*.
https://www.academia.edu/27076155/silabus_dasar-dasar_kelistrikan.doc.
- Hutagalung, T. B., & Utomo, D. C. (2017). Meta-Analisis Variasi Penelitian dari Peneliti Akuntansi di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 6(4), 352-362.
- Jannah, Riazil. (2018). Makalah dampak pengaruh iptek dalam dunia pendidikan. (Online) (https://www.academia.edu/38542987/Makalah_dampak_pengaruh_iptek_dalam_dunia_pendidikan).
- Kusumastuti, R. (2015). *Pengaruh Penguasaan Teori Dan Ekspektasi Karir Terhadap Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Di SMK N 10 Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Putra, N. A. A. (2012). Hubungan Karakter Siswa Dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) Di Smk Negeri 2 Yogyakarta. *Yogyakarta: Skripsi UNY*.
- Riadi, Muchlisin. (2017). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). (Online) (<https://www.kajianpustaka.com/2017/08/model-pembelajaran-problem-based-learning.html>).
- Rusman. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edutech*, 1(2), 211-230.
- Siswanto, Edy. (2020). Silabus Dasar-Dasar Kelistrikan. (online)(https://www.academia.edu/27076155/silabus_dasar-dasar_kelistrikan.doc).
- Soetjipto, H. P. (1995). Aplikasi meta-analisis dalam pengujian validitas aitem. *Buletin Psikologi*, 3(2), 20-28.
- Sudrajat, A. (2008). Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik dan Model Pembelajaran. (Online)(<http://smacep.iring.wordpress.com>).
- Sunaryantiningsih, I., & Kurniawan, D. (2016). Hubungan Antara Penguasaan Teori Dasar-Dasar Elektronika Dengan Penguasaan Pengukuran Komponen Elektronika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Memahami DasarDasar Elektronika Siswa Kelas X SMKN 1 Geneng. *JUPITER (jurnal pendidikan teknik elektro)*, 1(1), 22-25.
- Untoro, C. A. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Dengan Metode Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kompetensi Penerapan Konsep Dasar Listrik Elektronika Siswa Kelas X SMK N 1 Pleret. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zellia, N. (2017) Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Arias Dan PBL Terhadap Penguasaan Konsep Suhu Dan Kalor Pada Siswa Kelas X SMA YP UNILA Bandar Lampung (Studi Quasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA YP Unila Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016). (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).