

Efektivitas Penerapan Metode *Problem Solving* pada Proses Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Aryo Nugroho¹, Dwiprima Elvanny Myori²

¹*Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
aryoanugroho1298@gmail.com¹, elvannymyori@gmail.com²*

Abstract—*Learning process in SMKN 3 Bungo is still centered on educators, in the learning process teachers dominate learning more than students and the learning method factors used are less appropriate, this can be seen from the lack of active role of students in the learning process and prefer to listen to the teacher's explanation, lack of interest and motivation of students in following the learning, as well as the lack of enthusiasm of students to solve problems in the learning process, where such a learning process affects the learning scores of students who have not achieved the Minimum Completeness Criteria (KKM). Therefore, Problem Solving learning methods are used to solve these problems in order to help students in more active and creative learning. The purpose of the study is to know the effectiveness of the use of Problem Solving methods against students' learning outcomes. This type of research uses pre experimental research with the design of one group pretest posttest as well as the subject of grade X TAV 2 SMKN 3 Bungo. The instrument used is a question of objective questions. The data obtained was analyzed using an analysis of student learning completeness and effect size. Based on the results of research the Problem Solving method has effectiveness towards students' learning outcomes in Basic Electrical and Electronic subjects at SMKN 3 Bungo.*

Keywords—*Effectiveness, Problem Solving, Student Learning Outcomes, Basic Electrical and Electronic.*

Abstrak—*Proses pembelajaran di SMKN 3 Bungo masih terpusat pada pendidik, dalam proses pembelajaran guru lebih banyak mendominasi pembelajaran daripada siswa dan faktor metode pembelajaran yang digunakan kurang sesuai, hal ini dapat dilihat dari kurang berperan aktifnya siswa dalam proses pembelajaran dan lebih memilih mendengarkan penjelasan guru, kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, serta kurangnya antusias siswa untuk memecahkan permasalahan dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran seperti ini berpengaruh pada hasil nilai belajar siswa yang sebagian besar belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Oleh karena itu digunakanlah metode pembelajaran Problem Solving untuk mengatasi permasalahan tersebut agar dapat membantu siswa dalam pembelajaran yang lebih aktif dan kreatif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode Problem Solving terhadap hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pre experimental dengan desain one group pretest posttest serta subjeknya siswa kelas X TAV 2 SMKN 3 Bungo. Instrumen yang digunakan adalah soal tes berbentuk soal objektif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ketuntasan belajar siswa dan effect size. Berdasarkan hasil penelitian metode Problem Solving memiliki efektivitas terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 3 Bungo.*

Kata Kunci—*Efektivitas, Problem Solving, Hasil Belajar Siswa, Dasar Listrik dan Elektronika.*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [1]. Ilmu pengetahuan serta pendidikan merupakan suatu proses melancarkan komunikasi antara pelajar dan pengajar, guna membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan untuk proses pengembangan potensi setiap siswa secara optimal. Pendidikan yang diselenggarakan dengan mutu tertentu untuk menghasilkan kualitas lulusan yang dapat ditentukan keberhasilannya. Namun untuk mencapai tujuan tersebut tidak terlepas dari pembelajaran

yang merupakan proses interaksi siswa dengan guru pada suatu lingkungan belajar.

Sekolah merupakan salah satu tempat untuk memperoleh pendidikan, baik dalam hal ilmu pengetahuan teknologi, budaya maupun seni. Di mana sekolah adalah tempat berlangsungnya proses pembelajaran antara siswa dengan guru. Proses belajar mengajar bukan hanya sebatas transfer informasi dari guru ke siswa, tetapi sebagai proses yang kompleks, siswa belajar dari segala sesuatu yang terjadi dalam pembelajaran [2]. Siswa dalam proses belajar akan lebih antusias ketika metode pengajaran memungkinkan mereka untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan kelas. Dalam hal ini, siswa harus berpartisipasi aktif dalam melakukan eksperimen, melaksanakan demonstrasi, diskusi kelas dan pengalaman belajar yang relevan lainnya [3].

Hasil belajar yang baik dibuktikan dengan tercapainya hasil belajar siswa sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal

(KKM). Pencapaian hasil belajar sesuai KKM dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Seperti halnya yang terjadi di SMK Negeri 3 Bungo pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran di SMKN 3 Bungo, penyebab sulitnya siswa memperoleh hasil belajar sesuai standar yang ditetapkan, yaitu ketidaksesuaian metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran pada mata pelajaran DLE, guru lebih banyak mendominasi pembelajaran daripada siswanya, sehingga siswa kurang berantusias dan kurang aktif dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran seperti ini berpengaruh pada hasil belajar siswa yang kurang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang kurang efektif mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif siswa masih rendah. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi sangat berpengaruh cepat atau lambatnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru di kelas.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu solusi dalam pembelajaran yang tepat. Salah satu solusinya melalui penerapan metode pembelajaran yang berbeda sesuai dengan materi pelajaran dan diupayakan metode tersebut mampu memberikan stimulus kepada siswa agar aktif dalam kegiatan pembelajaran [4]. Salah satu metode pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi adalah metode pembelajaran *problem solving*. Sebuah penelitian yang berkenaan dengan *problem solving* pernah dilakukan oleh Aziz Syahbanil (2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aziz menyimpulkan bahwa ada efek metode *problem solving* terhadap peningkatan hasil belajar siswa [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Aswatul Putra (2018). Aswatul juga menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan atau peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan metode *problem solving* [6]. Peneliti yang serupa juga pernah dilakukan oleh Mochamad Ma'aruf & Endryansyah (2015). Menyimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* lebih baik daripada hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional [7].

Dari uraian di atas metode yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah metode pembelajaran *problem solving*. Metode *problem solving* merupakan suatu metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi [8], bukan hanya sekedar mendengarkan, tetapi mencari solusi untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran, meningkatkan keaktifan siswa karena siswa didorong untuk mengutarakan gagasan-gagasan yang bervariasi dalam hal pemecahan masalah. Penggunaan metode *problem solving* sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran DLE untuk memacu siswa saling mendorong dan membantu satu sama lain dalam proses pembelajaran agar kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif siswa semakin meningkat. Berdasarkan pemaparan tersebut, masalah yang diteliti adalah bagaimana efektivitas metode *Problem Solving* pada mata pelajaran DLE.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian *pre-experimental* menggunakan rancangan penelitian desain *one group pretest-posttest* serta subjeknya siswa kelas X TAV 2 SMKN 3 Bungo tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah 28 orang siswa [9]. Instrumen penelitian ini adalah soal tes berbentuk objektif. Untuk melihat validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal di ujikan pada siswa kelas X TAV 2 SMKN 3 Bungo [10]. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis ketuntasan belajar dan analisis *effect size* [11], [12]. Menghitung *effect size* menggunakan rumus Cohen's sebagai berikut.

$$D = \frac{M_{Post\ test} - M_{Pretest}}{\sqrt{\frac{SD_{Posttest} + SD_{Pretest}}{2}}} \quad (1)$$

Keterangan :

D = *Effect size*

M = Rata-rata skor test

SD = Standar Deviasi

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan dengan menggunakan klarifikasi menurut Cohen's (Becker, 2000) sebagai berikut.

TABEL 1. KRITERIA DALAM *EFFECT SIZE*

No	Ukuran efek	Kategori
1	$d \geq 0,8$	Besar
2	$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
3	$d < 0,5$	Kecil

(Lee. A. Becker, 2000)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

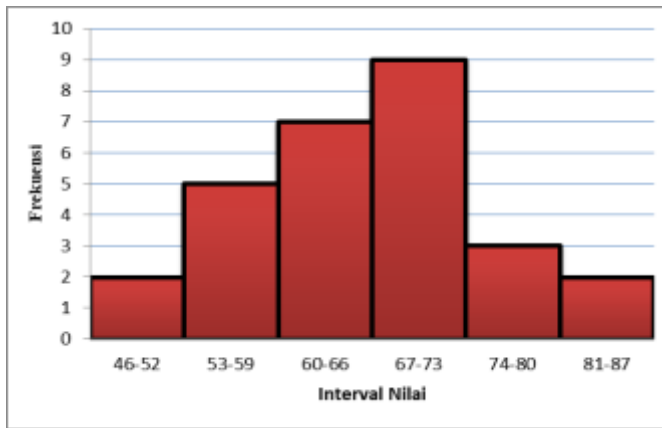
A. Hasil Penelitian

Hasil *pretest* yang diperoleh di kelas X TAV 2, yaitu dengan skor tertinggi= 87 dan yang terendah= 46. Rata-rata hasil *pretest* yang diperoleh yaitu 66 dengan simpangan baku (s)= 9.1 Sebaran data frekuensi dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL 2. DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST*

No	Interval nilai	Frekuensi
1	46-52	2
2	53-59	5
3	60-66	7
4	67-73	9
5	74-80	3
6	81-87	2
Jumlah		28

Dari tabel 2 dapat dilihat frekuensi nilai terbanyak yang dicapai siswa yaitu pada interval 67-73. Siswa masih banyak yang belum mencapai ketuntasan. Terbukti dari rata-rata skor yang masih dibawah KKM yaitu 75. Gambaran distribusi frekuensi dapat dilihat pada histogram di bawah.



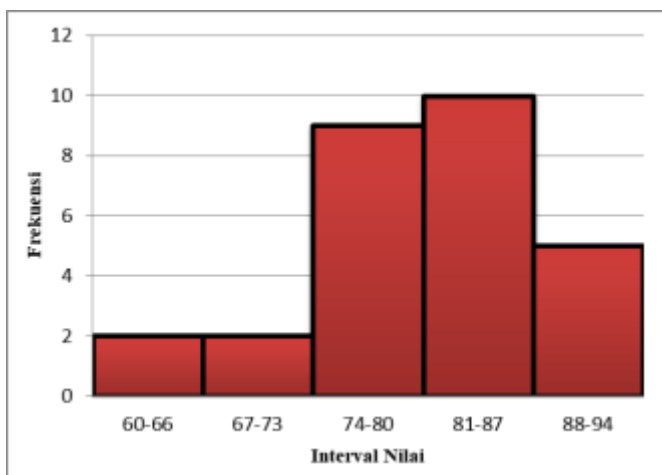
Gambar. 1. Histogram Nilai Pretest

Dari hasil *posttest* yang diberikan dengan metode pembelajaran *problem solving* diperoleh nilai tertinggi= 92 dan nilai terendah= 63 dengan jumlah siswa 28 orang. Dengan perhitungan statistik diperoleh hasil rata-rata nilai= 80,5 dan simpangan baku (s)= 7,6. Berikut distribusi frekuensi hasil *posttest* pada tabel 3.

TABEL 3. Distribusi Frekuensi Nilai Posttest

No	Interval nilai	Frekuensi
1	60-66	2
2	67-73	2
3	74-80	9
4	81-87	10
5	88-94	5
Jumlah		28

Dari tabel 3 dapat dilihat frekuensi nilai terbanyak yang dicapai siswa yaitu pada interval 81-87. Hasil tes *posttest* yang diadakan setelah siswa diberi perlakuan dengan implementasi metode pembelajaran *problem solving*, dimana siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 24 orang dan yang belum tuntas sebanyak 4 orang. Gambaran distribusi frekuensi dapat dilihat pada histogram di bawah.



Gambar. 2. Histogram Nilai Posttest

Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas metode pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar siswa digunakan analisis ketuntasan belajar siswa dan analisis *effect size*. Dimana ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh nilai

siswa yang mencapai KKM, yaitu 24 orang dengan presentase 85,71%. Kemudian *effect size* dilakukan dengan membandingkan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), yang diikuti 28 orang siswa. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan rumus *effect size* diperoleh hasil sebesar 1,73. Dengan hasil perhitungan *effect size* = 1,73, maka nilai *effect size* masuk dalam kategori besar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* memiliki efektivitas yang besar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

B. Pembahasan

Untuk mengetahui efektivitas dari metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa, maka diberikan tes, tes ini diadakan dalam dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* adalah tes yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan metode *problem solving*, tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Posttest* adalah tes yang dilakukan setelah diberikan perlakuan metode *problem solving* dalam proses pembelajaran, tes tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar setelah diberikan perlakuan metode pembelajaran *problem solving*.

Data yang yang diperoleh dan setelah melalui proses pengolahan data, dapat dilihat dari segi ketuntasan hasil belajar dan nilai rata-rata siswa. Dimana ketuntasan hasil belajar dan nilai rata-rata *posttest* siswa jauh lebih tinggi daripada ketuntasan hasil belajar dan nilai rata-rata *pretest* siswa. Dengan terdapatnya perbedaan hasil belajar siswa dapat diartikan bahwa implementasi metode pembelajaran *problem solving* berdampak terhadap hasil belajar siswa. Untuk melihat besar dampak dilakukan dengan analisis *effect size* dan diperoleh hasil dengan kategori besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi metode pembelajaran *problem solving* memiliki efektivitas yang besar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di kelas X TAV 2 SMKN 3 Bungo

Hasil penelitian ini diperkuat oleh Fery Kurniawan Ady Putra & Budihardjo AH (2014), menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hafri Rianto & Moh. Khairudin (2016), menyimpulkan bahwa pencapaian hasil belajar siswa aspek kognitif, aspek afektif, serta aspek psikomotorik menjadi lebih baik dan meningkat, sehingga metode *problem solving* dapat diartikan memiliki tingkat efektif yang lebih tinggi dibanding metode *think-pair-share* terhadap pengembangan kompetensi keahlian siswa. Indah Khairani & Rini Safitri (2017), menyimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan penerapan pembelajaran *problem solving*. peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dilihat dari *n-gain* kedua kelas.

IV. PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* memiliki efektivitas yang besar terhadap hasil belajar siswa pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dikelas X TAV 2 SMKN 3 Bungo, yang dilihat dari meningkatnya ketuntasan hasil belajar siswa dan nilai rata-

rata siswa. Sebelum diberi perlakuan metode pembelajaran *problem solving* tingkat ketuntasan hasil belajar dan rata-rata nilai *pretest* siswa belum memenuhi Standar Ketuntasan Minimum (KKM). Setelah diberi perlakuan metode pembelajaran *problem solving* adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dan rata-rata nilai ketuntasan siswa telah memenuhi KKM berdasarkan uji *posttest* yang dilakukan terhadap siswa. Ketuntasan belajar didapat dari perhitungan ketuntasan klasikal yang telah memenuhi standar yang ditetapkan. Kemudian rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis menggunakan *effect size* didapatkan hasil perhitungan dengan kategori besar.

REFERENSI

- [1] Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas, 2003.
- [2] M. Dimiyati. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- [3] R. Chebii., W. Samwuel & J. Kiboss. Effects of Science Process Skills Mastery Learning Approach on Students' Acquisition of Selected Chemistry Practical Skills in School. *Scientific Research*, 3(8):1291-1296, 2012.
- [4] H. Suhendri & T. Mardalena. Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Formatif*. 3(2), 105-114, 2011.
- [5] A. Syahbanil. *Dampak Metode Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika*. Skripsi. FT-UNP, 2019.
- [6] A. Putra. *Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Metode Problem Solving Dengan Metode Ceramah Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Bertingkat di SMK N 2 Lubuk Basung*. Skripsi. FT-UNP, 2018.
- [7] M. Ma'aruf & Endyansyah. Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 04(01), 229-234, 2015.
- [8] S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [10] S. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- [11] Suryosubroto, B. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (ed.rev). Jakarta: Reneka Cipta, 2009.
- [12] L. Becker, "Effect Size (ES)," 2000. [Online]. Available: <http://web.ucss.edu/lbecker/Psy590/es.htm/>. [Accessed: 02-Agust-2020].
- [13] F. K. A. Putra & Budihardjo AH. Penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII TKR 1 pada mata pelajaran sistem pengapian konvensional di SMK Negeri 1 Madiun. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. 02(03), 1-8, 2014.
- [14] D. T. P. Yanto, S. Sukardi, and D. Puyada, "Effectiveness of Interactive Instructional Media on Electrical Circuits Course : The Effects on Students Cognitive Abilities," *Proc. 4rd Int. Conf. Tech. Vocat. Educ. Train.*, vol. 2017, pp. 75-80, 2017.
- [15] H. Rianto & M. Khairudin. Efektivitas Pembelajaran Metode Problem Solving Berbantuan Media Trainer Kole (Konsep Listrik Elektronika) Mata Diklat Pengenalan Konsep Dasar Listrik Elektronika di SMK N 1 Pundong. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*. 6(2), 161-167, 2016.
- [16] I. Khairani & R. Safitri. Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Usaha dan Energi di MAN Rukoh Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5(2), 32-40, 2017.