

Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas X B SMKN 1 Wewewa Barat Dalam Pengukuran Tahanan Listrik Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika

Dominggus Seingo Bili^{1*}

^{1*}SMKN 1 Wewewa Barat, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

Email : ^{1*}Dominggusbili41@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas XB SMKN 1 Wewewa Barat dalam mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, khususnya pada topik pengukuran tahanan listrik, melalui penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini menggunakan pendekatan tindakan kelas dengan dua siklus perbaikan. Pada pra-siklus, rata-rata nilai siswa adalah 68,27 dengan presentase ketuntasan 39,29%, menunjukkan kebutuhan untuk perbaikan dalam pemahaman materi. Siklus I menerapkan PBL dengan hasil rata-rata nilai meningkat menjadi 75,50 dan presentase ketuntasan mencapai 64,29%. Penyesuaian dalam Siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata nilai siswa mencapai 81,77 dan presentase ketuntasan meningkat menjadi 92,86%. Data ini mengindikasikan bahwa metode PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai pengukuran tahanan listrik. Penelitian ini merekomendasikan penerapan metode PBL lebih lanjut dan penyesuaian berkelanjutan untuk hasil yang lebih optimal.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Pemahaman Siswa, Pengukuran Tahanan Listrik

Abstract - This study aims to improve the understanding of Class XB students at SMKN 1 Wewewa Barat in the Basic Electricity and Electronics subject, particularly on the topic of measuring electrical resistance, through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) method. This research uses a classroom action research approach with two improvement cycles. In the pre-cycle, the average student score was 68.27 with a mastery percentage of 39.29%, indicating a need for improvement in material comprehension. Cycle I applied PBL, resulting in an increase in the average score to 75.50 and a mastery percentage of 64.29%. Adjustments in Cycle II showed significant improvement, with the average student score reaching 81.77 and the mastery percentage rising to 92.86%. These data indicate that the PBL method is effective in enhancing students' understanding of electrical resistance measurement. This study recommends further implementation of the PBL method and continuous adjustments for more optimal results.

Keywords: *Problem-Based Learning, Student Understanding, Electrical Resistance Measurement*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan vokasional, seperti yang diselenggarakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memiliki peran strategis dalam mempersiapkan lulusan yang siap kerja dengan keterampilan teknis yang tinggi. Salah satu program keahlian yang menjadi fokus di SMK adalah Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika merupakan komponen penting dalam program keahlian ini, yang mempersiapkan siswa untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar listrik yang menjadi fondasi bagi keterampilan yang lebih kompleks di bidang teknik listrik.

Salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa adalah pengukuran tahanan listrik (resistansi). Pemahaman yang mendalam tentang konsep ini sangat penting, mengingat resistansi adalah salah satu parameter utama dalam analisis dan desain rangkaian listrik. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran tahanan listrik masih kurang optimal. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran sebelumnya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar resistansi, cara kerja alat ukur seperti ohmmeter, serta teknik pengukuran yang benar dan akurat.

Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pengukuran tahanan listrik dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah metode pembelajaran yang diterapkan di kelas masih

cenderung konvensional, di mana guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan demonstrasi tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Metode ini sering kali kurang efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan problem solving. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa dihadapkan pada masalah nyata yang harus mereka selesaikan secara kolaboratif. Metode ini mendorong siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh dan menerapkannya dalam konteks yang relevan dengan kehidupan nyata.

Penerapan metode PBL dalam pembelajaran pengukuran tahanan listrik diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar dan aplikasinya. Melalui PBL, siswa akan belajar untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dan kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penerapan metode PBL dalam meningkatkan pemahaman siswa Kelas XB SMKN 1 Wewewa Barat terhadap pengukuran tahanan listrik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di SMKN 1 Wewewa Barat, khususnya dalam bidang Teknik Instalasi Tenaga Listrik, serta menjadi referensi bagi guru lain dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas dengan pendekatan siklus berulang, yang terdiri dari empat tahapan utama: Perencanaan, Tindakan, Observasi, dan Refleksi. Setiap siklus bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran serta hasil belajar siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XB Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 1 Wewewa Barat, yang berjumlah siswa. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat peningkatan pemahaman siswa dari siklus ke siklus, serta mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menyusun tindakan pada siklus berikutnya.

3. KONSEP PENELITIAN

3.1 *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana pembelajaran dimulai dengan sebuah masalah yang autentik dan relevan dengan kehidupan nyata. Dalam PBL, siswa diajak untuk bekerja secara kolaboratif dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Proses pembelajaran dalam PBL melibatkan beberapa tahapan utama, yaitu identifikasi masalah, eksplorasi informasi yang relevan, sintesis informasi, pengembangan solusi, serta presentasi dan refleksi terhadap solusi yang dihasilkan.

Pada dasarnya, PBL bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan keterampilan problem solving siswa. Metode ini juga mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang mampu menemukan dan mengelola informasi secara efektif. Selain itu, PBL meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, karena mereka tidak hanya belajar teori, tetapi juga menerapkannya dalam situasi yang menantang dan bermakna.

Prinsip-prinsip utama PBL meliputi:

1. Pembelajaran Berbasis Masalah: Pembelajaran dimulai dengan masalah yang tidak terstruktur yang harus diselesaikan oleh siswa. Masalah ini dirancang agar relevan dengan materi yang dipelajari dan menantang kemampuan berpikir siswa.
2. Kolaborasi: Siswa bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan, menganalisis, dan memecahkan masalah. Kolaborasi ini membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi.
3. Peran Guru sebagai Fasilitator: Dalam PBL, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses pembelajaran, bukan sebagai sumber utama informasi. Guru membantu siswa untuk tetap fokus, memberikan panduan, dan mendorong refleksi kritis.
4. Pembelajaran Mandiri: Siswa didorong untuk mencari dan mengelola informasi secara mandiri, mengembangkan keterampilan belajar sepanjang hayat.

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini berfokus pada penerapan PBL untuk meningkatkan pemahaman siswa Kelas XB SMKN 1 Wewewa Barat dalam pengukuran tahanan listrik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. PBL dipilih sebagai metode pembelajaran dalam penelitian ini karena memiliki potensi besar untuk mengatasi masalah utama yang diidentifikasi, yaitu rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran tahanan listrik.

Dalam konteks PTK ini, PBL diterapkan untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep dasar pengukuran tahanan listrik dengan lebih mendalam melalui pemecahan masalah nyata. Misalnya, siswa diberikan skenario di mana mereka harus mengukur tahanan listrik dalam sebuah rangkaian yang mengalami masalah, dan mereka harus menentukan penyebab serta solusi untuk masalah tersebut. Proses ini tidak hanya membuat siswa lebih memahami konsep resistansi, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dalam penggunaan alat ukur seperti ohmmeter.

Melalui penerapan PBL, diharapkan siswa Kelas XB tidak hanya memahami pengukuran tahanan listrik secara teoretis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi nyata, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan problem solving yang esensial bagi mereka sebagai calon teknisi listrik. Hasil dari penelitian ini akan memberikan wawasan yang berharga mengenai efektivitas PBL dalam konteks pembelajaran teknik di SMK, serta memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pembelajaran di SMKN 1 Wewewa Barat.

3.2 Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa

Pemahaman konsep adalah salah satu tujuan utama dalam proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang memiliki muatan teknis dan aplikatif seperti Dasar Listrik dan Elektronika. Pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dasar, seperti pengukuran tahanan listrik, tidak hanya membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata di dunia kerja. Oleh karena itu, upaya meningkatkan pemahaman siswa harus menjadi fokus utama dalam setiap strategi pembelajaran.

Menurut Piaget (1970), pemahaman konsep merupakan bagian dari proses pembentukan kognitif yang terjadi ketika individu mampu mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. Pemahaman yang mendalam memungkinkan siswa untuk tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga untuk mengaplikasikannya dalam berbagai situasi. Dalam konteks pendidikan teknik, pemahaman konsep dasar seperti pengukuran tahanan listrik sangat penting karena menjadi dasar bagi keterampilan teknis yang lebih kompleks.

Selain itu, Vygotsky (1978) menekankan pentingnya interaksi sosial dan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep. Vygotsky memperkenalkan konsep *zone of proximal development* (ZPD), yang menyatakan bahwa siswa dapat mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi dengan bantuan dan interaksi dari guru atau rekan sejawat. Dalam hal ini, metode pembelajaran seperti *Problem Based Learning* (PBL) sangat sesuai karena mendorong kolaborasi dan interaksi sosial dalam pemecahan masalah.

Ada beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman siswa, di antaranya:

1. Pembelajaran Kontekstual: Bruner (1961) dalam teorinya tentang *discovery learning* menyatakan bahwa siswa lebih mudah memahami dan mengingat konsep jika mereka belajar dalam konteks yang bermakna. Pembelajaran yang menghubungkan konsep dengan situasi nyata, seperti yang diterapkan dalam PBL, membantu siswa untuk lebih memahami dan mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh.
2. Penggunaan Masalah Nyata: Masalah yang dihadapi siswa dalam PBL dirancang sedemikian rupa agar relevan dengan dunia nyata dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif mereka. Menurut teori konstruktivisme, yang dikembangkan oleh Piaget dan diperkuat oleh para ahli seperti Dewey, pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah nyata membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan memperdalam pemahaman konsep.
3. Kolaborasi dan Diskusi: Slavin (1995) menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan pemahaman siswa karena mereka berkesempatan untuk mendiskusikan dan menguji pemahaman mereka dengan rekan sejawat. Diskusi dan kerja kelompok yang terstruktur dalam PBL memungkinkan siswa untuk bertukar ide, mengklarifikasi konsep, dan menyelesaikan kesalahpahaman.
4. Pembelajaran Berbasis Eksperimen: Dalam konteks pembelajaran teknik, seperti pengukuran tahanan listrik, eksperimen langsung sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Menurut John Dewey (1938), pengalaman langsung dan pembelajaran melalui praktek sangat penting dalam proses pembelajaran, karena membantu siswa untuk mengaitkan teori dengan aplikasi nyata.

Dalam penelitian tindakan kelas ini, upaya meningkatkan pemahaman siswa dilakukan melalui penerapan metode PBL yang diintegrasikan dengan strategi-strategi di atas. Siswa akan dihadapkan pada masalah nyata yang menuntut mereka untuk menerapkan konsep pengukuran tahanan listrik dalam rangkaian listrik. Melalui proses identifikasi masalah, diskusi kelompok, eksperimen, dan refleksi, siswa akan dibimbing untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep tersebut.

Dengan PBL, siswa tidak hanya belajar untuk memahami konsep secara teoritis, tetapi juga untuk menerapkannya dalam situasi praktis, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman konseptual mereka. Selain itu, melalui interaksi sosial dan kolaborasi, siswa didorong untuk belajar dari satu sama lain, yang menurut Vygotsky (1978) sangat efektif dalam memperkuat pemahaman individu.

Implementasi strategi-strategi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada pemahaman siswa dalam mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, khususnya dalam hal pengukuran tahanan listrik. Peningkatan pemahaman ini diharapkan tidak hanya tercermin dalam hasil belajar siswa, tetapi juga dalam kemampuan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi yang lebih kompleks di masa depan.

3.3 Pengukuran Tahanan (Resistan) Listrik

Tahanan listrik, atau resistansi, adalah suatu ukuran dari hambatan yang dihadapi oleh arus listrik ketika mengalir melalui suatu bahan atau komponen dalam sebuah rangkaian listrik. Satuan pengukuran tahanan adalah ohm (Ω), yang diambil dari nama fisikawan Georg Simon Ohm. Pengukuran tahanan merupakan salah satu konsep dasar dalam ilmu listrik dan elektronika yang sangat penting untuk dipahami oleh siswa, khususnya dalam bidang teknik instalasi tenaga listrik.

Resistansi muncul karena sifat material yang menahan aliran elektron. Semakin besar resistansi suatu material, semakin sulit bagi arus listrik untuk mengalir melalui material tersebut. Dalam rangkaian listrik, resistansi dapat ditemukan pada komponen seperti resistor, kabel, atau bahkan pada sambungan listrik yang tidak sempurna.

Hukum Ohm, yang dinyatakan sebagai $V = IR$ (di mana V adalah tegangan, I adalah arus, dan R adalah resistansi), merupakan hukum dasar yang menghubungkan tegangan, arus, dan resistansi dalam sebuah rangkaian listrik. Hukum ini menjadi landasan dalam banyak perhitungan dan analisis dalam pengukuran tahanan.

Pengukuran resistansi biasanya dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut ohmmeter, yang dapat menjadi bagian dari multimeter. Ohmmeter bekerja dengan mengalirkan arus kecil melalui komponen yang akan diukur, lalu mengukur tegangan yang dihasilkan untuk menghitung nilai resistansi.

Ada beberapa metode yang umum digunakan dalam pengukuran resistansi, antara lain:

1. Metode Langsung: Menggunakan ohmmeter untuk mengukur resistansi langsung pada suatu komponen atau rangkaian.
2. Metode Jembatan Wheatstone: Sebuah teknik pengukuran yang lebih akurat, menggunakan jembatan listrik untuk menentukan nilai resistansi dengan membandingkannya dengan resistansi yang diketahui.
3. Pengukuran dengan Multimeter: Menggunakan multimeter dalam mode ohm untuk mengukur resistansi suatu komponen. Multimeter dapat mengukur resistansi, tegangan, dan arus, sehingga sangat berguna dalam analisis rangkaian.

Pengukuran resistansi penting dalam banyak aplikasi praktis, termasuk (1) Desain dan Perbaikan Rangkaian. Menentukan apakah suatu komponen bekerja sesuai spesifikasinya atau mendeteksi adanya gangguan seperti hubungan pendek atau rangkaian terbuka. (2) Keamanan Listrik: Memastikan bahwa resistansi dalam rangkaian sesuai dengan standar untuk mencegah bahaya seperti panas berlebih atau kebakaran. (3) Pemeliharaan Sistem Listrik: Mengidentifikasi komponen yang aus atau rusak dalam rangkaian listrik, yang dapat mengakibatkan kerusakan lebih lanjut jika tidak segera ditangani.

Dalam konteks pembelajaran di SMK, pengukuran tahanan listrik adalah kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Pemahaman yang mendalam tentang cara mengukur resistansi, serta bagaimana interpretasi hasil pengukuran, adalah keterampilan yang esensial bagi calon teknisi listrik. Dengan penguasaan konsep dan teknik pengukuran resistansi, siswa diharapkan mampu merancang, menganalisis, dan memelihara rangkaian listrik dengan lebih efektif dan aman.

4. HASIL PENELITIAN

Dalam bagian ini, terlebih dahulu akan ditampilkan data pra siklusnya. Pra-siklus adalah tahap awal dalam penelitian tindakan kelas di mana guru atau peneliti mengumpulkan data awal tentang situasi atau masalah yang ingin diteliti. Pada tahap pra-siklus, data menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang pengukuran tahanan listrik masih kurang memadai, dengan rata-rata nilai sebesar 68,27. Presentase siswa yang tuntas adalah 39,29% (11 siswa) dan presentase siswa yang tidak tuntas adalah 60,71% (17 siswa). Hanya 39,29% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan. Presentase ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah siswa (60,71%) belum mampu memahami materi dengan baik. Ini adalah masalah signifikan yang perlu diatasi melalui strategi pembelajaran yang lebih efektif.

4.1 Analisis Data Siklus I

1. Perencanaan. Berdasarkan data pra-siklus, identifikasi area spesifik di mana siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pengukuran tahanan listrik. Rancang rencana pembelajaran menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL). Buatlah skenario masalah yang relevan dengan pengukuran tahanan listrik yang akan memacu siswa untuk berpikir kritis dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Siapkan materi, alat, dan sumber daya yang diperlukan untuk pelaksanaan PBL, seperti alat pengukur tahanan listrik dan bahan ajar tambahan.

2. Pelaksanaan. Implementasi Metode PBL. Laksanakan rencana pembelajaran di kelas. Ajak siswa untuk terlibat dalam masalah yang disajikan, seperti studi kasus atau proyek yang berkaitan dengan pengukuran tahanan listrik. Dorong mereka untuk bekerja dalam kelompok, mendiskusikan solusi, dan menyajikan hasil analisis mereka.
3. Observasi: Perhatikan bagaimana siswa berinteraksi dengan materi dan dengan satu sama lain selama kegiatan PBL. Catat keterlibatan mereka, kemampuan dalam memecahkan masalah, dan pemahaman mereka tentang konsep yang diajarkan. Evaluasi kinerja siswa melalui tugas-tugas yang diberikan selama sesi PBL.
4. Refleksi: Tinjau hasil dari pelaksanaan PBL, termasuk nilai dan feedback dari siswa. Bandingkan hasil ini dengan data pra-siklus untuk menilai perubahan dalam pemahaman siswa. Identifikasi kekuatan dan kelemahan dari metode PBL yang diterapkan. Pertimbangkan umpan balik siswa dan hasil observasi untuk menentukan aspek yang perlu diperbaiki.

Tabel 1. Data Perolehan Nilai Pada Siklus I

Siklus I			
No	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	TITL 1	75	TUNTAS
2	TITL 2	65	TIDAK TUNTAS
3	TITL 3	70	TIDAK TUNTAS
4	TITL 4	60	TIDAK TUNTAS
5	TITL 5	60	TIDAK TUNTAS
6	TITL 6	75	TUNTAS
7	TITL 7	75	TUNTAS
8	TITL 8	80	TUNTAS
9	TITL 9	78	TUNTAS
10	TITL 10	80	TUNTAS
11	TITL 11	80	TUNTAS
12	TITL 12	75	TUNTAS
13	TITL 13	65	TIDAK TUNTAS
14	TITL 14	74	TIDAK TUNTAS
15	TITL 15	85	TUNTAS
16	TITL 16	73	TIDAK TUNTAS
17	TITL 17	80	TUNTAS
18	TITL 18	82	TUNTAS
19	TITL 19	77	TUNTAS
20	TITL 20	80	TUNTAS
21	TITL 21	85	TUNTAS
22	TITL 22	65	TIDAK TUNTAS
23	TITL 23	70	TIDAK TUNTAS
24	TITL 24	80	TUNTAS

25	TITL 25	85	TUNTAS
26	TITL 26	80	TUNTAS
27	TITL 27	74	TIDAK TUNTAS
28	TITL 28	75	TUNTAS
TOTAL		1963	
RATA-RATA		75,50	
PRESENTASE TUNTAS		64,29%	18
PRESENTASE TIDAK TUNTAS		35,71%	10

Berdasarkan data di siklus I ini, didapatkan bahwa ada peningkatan signifikan dalam presentase siswa yang tuntas, dari 39,29% menjadi 64,29%. Peningkatan sebesar 25% ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa berhasil memahami materi dengan penerapan metode PBL. Presentase siswa yang tidak tuntas mengalami penurunan sebesar 25%, dari 60,71% menjadi 35,71%. Penurunan ini menunjukkan bahwa metode PBL berhasil mengurangi jumlah siswa yang tidak tuntas. Peningkatan rata-rata nilai dan ketuntasan menunjukkan bahwa metode PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang pengukuran tahanan listrik. PBL tampaknya berhasil mengatasi beberapa kekurangan dalam metode pembelajaran sebelumnya.

4.2 Analisis Data Siklus II

1. Perencanaan. Menyusun rencana tindakan yang lebih baik berdasarkan hasil evaluasi Siklus I. Berdasarkan hasil dari Siklus I, identifikasi area yang perlu diperbaiki dalam penerapan metode PBL untuk pengukuran tahanan listrik. Siapkan materi ajar, alat, dan sumber daya yang diperlukan untuk mendukung proses PBL, memastikan bahwa semua kebutuhan siswa tercakup.
2. Pelaksanaan. Mengimplementasikan rencana yang telah disusun dalam kegiatan pembelajaran nyata di kelas. Terapkan skenario masalah yang telah disesuaikan dalam pembelajaran. Ajak siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah pengukuran tahanan listrik, bekerja dalam kelompok, dan menerapkan pengetahuan mereka secara praktis.
3. Observasi. Mengamati dan mencatat bagaimana proses pembelajaran berlangsung serta kinerja siswa selama penerapan metode PBL. Mencatat bagaimana siswa berinteraksi dengan materi, bagaimana mereka menyelesaikan masalah, dan bagaimana mereka menerapkan konsep pengukuran tahanan listrik. Amati dinamika kelompok dan keterlibatan individu.
4. Refleksi. Menganalisis hasil pelaksanaan PBL dan merencanakan perbaikan untuk siklus berikutnya.

Tabel 2. Data Perolehan Nilai Pada Siklus II

Siklus II			
No	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	TITL 1	80	TUNTAS
2	TITL 2	75	TUNTAS
3	TITL 3	78	TUNTAS
4	TITL 4	70	TIDAK TUNTAS
5	TITL 5	73	TIDAK TUNTAS
6	TITL 6	80	TUNTAS

7	TITL 7	78	TUNTAS
8	TITL 8	85	TUNTAS
9	TITL 9	85	TUNTAS
10	TITL 10	86	TUNTAS
11	TITL 11	87	TUNTAS
12	TITL 12	80	TUNTAS
13	TITL 13	76	TUNTAS
14	TITL 14	79	TUNTAS
15	TITL 15	88	TUNTAS
16	TITL 16	80	TUNTAS
17	TITL 17	85	TUNTAS
18	TITL 18	87	TUNTAS
19	TITL 19	83	TUNTAS
20	TITL 20	85	TUNTAS
21	TITL 21	88	TUNTAS
22	TITL 22	78	TUNTAS
23	TITL 23	75	TUNTAS
24	TITL 24	85	TUNTAS
25	TITL 25	88	TUNTAS
26	TITL 26	90	TUNTAS
27	TITL 27	78	TUNTAS
28	TITL 28	79	TUNTAS
TOTAL		2126	
RATA-RATA		81,77	
PRESENTASE TUNTAS		92,86%	26
PRESENTASE TIDAK TUNTAS		7,14%	2

Berdasarkan data di atas, didapatkan bahwa rata-rata nilai sebesar 81,77 menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan rata-rata nilai di Siklus I (75,50). Ini menunjukkan bahwa penerapan metode PBL yang disesuaikan pada Siklus II telah berhasil meningkatkan pemahaman siswa. Peningkatan signifikan dalam presentase siswa yang tuntas (dari 64,29% di Siklus I menjadi 92,86% di Siklus II) menunjukkan bahwa metode PBL yang diterapkan pada Siklus II sangat efektif. Hanya 7,14% siswa yang tidak tuntas, menandakan bahwa sebagian besar siswa telah berhasil memahami materi dengan baik.

Peningkatan rata-rata nilai sebesar 6,27 poin dari Siklus I ke Siklus II menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam pemahaman siswa. Ini menunjukkan bahwa penyesuaian dalam penerapan metode PBL pada Siklus II berhasil meningkatkan kinerja siswa. Peningkatan presentase siswa yang tuntas sebesar 28,57% merupakan perubahan positif yang substansial, menandakan bahwa lebih banyak siswa mencapai tingkat pemahaman yang memadai.

Dengan meningkatnya rata-rata nilai dan presentase ketuntasan yang tinggi, jelas bahwa metode PBL telah meningkatkan pemahaman siswa dalam pengukuran tahanan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan dalam Siklus II berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengukuran tahanan listrik dengan menerapkan metode *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di kelas XB SMKN 1 Wewewa Barat. Sebelum penerapan metode PBL, rata-rata nilai siswa adalah 68,27 dengan presentase ketuntasan hanya 39,29%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai materi pengukuran tahanan listrik dengan baik.

Penerapan metode PBL menunjukkan adanya perbaikan, dengan rata-rata nilai meningkat menjadi 75,50 dan presentase ketuntasan naik menjadi 64,29%. Namun, masih terdapat 35,71% siswa yang belum tuntas, menandakan bahwa metode PBL perlu disempurnakan lebih lanjut. Setelah melakukan penyesuaian dalam penerapan metode PBL, terjadi peningkatan signifikan. Rata-rata nilai siswa mencapai 81,77 dan presentase ketuntasan melonjak menjadi 92,86%. Hanya 7,14% siswa yang belum tuntas, menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa kini memahami materi dengan baik.

Metode PBL terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang pengukuran tahanan listrik. Penerapan yang lebih baik dan penyesuaian dalam Siklus II menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa. Dari hasil Siklus I ke Siklus II, terdapat peningkatan rata-rata nilai sebesar 6,27 poin dan peningkatan presentase ketuntasan sebesar 28,57%. Ini menunjukkan bahwa penyesuaian dan perbaikan dalam metode PBL sangat berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa.

Penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran pengukuran tahanan listrik telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Dengan penyesuaian yang tepat, PBL berhasil meningkatkan rata-rata nilai dan ketuntasan siswa secara substansial, yang menandakan efektivitas metode ini dalam konteks pembelajaran dasar listrik dan elektronika. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya penyesuaian dan perbaikan berkelanjutan dalam metode pengajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawati, S., & Widyastuti, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan*.
- Putri, R., & Pramudiani, P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris*.
- Arikunto, S. (2021). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abdullah, A. S., & Kholmi, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*.
- Rosita, R., & Pratiwi, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Mata Pelajaran Matematika Terpadu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*.
- Sari, N. R., & Wijayanti, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Kediri. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan*.
- Slameto. (2018). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Moleong, L. J. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. (2019). *Panduan Penulisan Laporan Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wiyono, K. (2018). *Pengantar Metodologi Penelitian: Pendidikan dan Sosial*. Jakarta: Prenada Media Group.

Wibowo, A., & Rochmawati, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ 1 SMKN 1 Blora. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*.

Sudjana, N. (2019). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.