

# Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan memahami materi peralatan ringan dan berat pekerjaan konstruksi siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Klego tahun pelajaran 2021/2022

Untung Heksancoko<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Keahlian Konstruksi dan Properti, SMK N 1 Klego, Desa Karangmojo, Kecamatan Klego, Kabupaten Boyolali

\*untungheksancoko@gmail.com

***Abstract.** The lack of application of student-centred learning causes students to lack understanding of the material they are studying. The impact is the low understanding of students' abilities. Therefore, this classroom action research aims to apply a student-based learning approach using a problem-based learning model to improve students' understanding skills. The method used the Kemmis & Taggart Model Classroom Action Research that every cycle in the research consists of four stages. It is planning, action, observing, and reflecting. This research is carried out in 2 cycles, each containing 2 lessons. The data was from the results of students' cognitive test questions. Based on the results of classroom action research carried out in 2 cycles, it can be concluded that the application of the problem-based learning model can improve the ability to understand the material for Heavy and Light Equipment in Construction Work for class XI students of SMK Negeri 1 Klego. It is proven by the increase in student learning outcomes each cycle. In the first cycle, there was an increase in the percentage of completeness from 40% (pre-cycle) to 66% with an average of 75.4 (sufficient category) after only 69 previously. Then in the second cycle, there was an increase in student completeness to 83% with an average score is 81.7 (good category).*

**Kata Kunci:** Model PBL, Kemampuan Memahami, Peralatan Konstruksi, SMK

## 1. Pendahuluan

Dalam kurikulum 2013, disebutkan mengenai kompetensi inti (KI) yang diharap dapat dicapai oleh peserta didik. Salah satu diantaranya adalah dimensi kognitif/pengetahuan. Menurut Bloom (1956), taksonomi tujuan kognitif dibagi menjadi enam tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, memahami, sintesis, dan evaluasi. Berdasarkan rumusan tersebut, peserta didik Kelas XI DPIB SMK N 1 Klego mulai diarahkan pada kompetensi kemampuan memahami sejak diterapkannya kurikulum K-13. Namun dikarenakan pembelajaran yang kurang optimal telah menyebabkan kurang maksimalnya juga kemampuan peserta didik. Pada kasus di Kelas XI DPIB SMK N 1 Klego, peserta didik tahun ajaran 2021/2022 dihadapkan pada KI memahami suatu konsep, akan tetapi pada penerapannya siswa masih berada pada tahap pemahaman konsep.

Permasalahan tersebut berakar dari perubahan yang terjadi setelah masa pandemi, salah satunya pada pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang telah menerapkan sistem daring,. Hal ini sejalan dengan Surat Edaran lanjutan dari kemendikbud No. 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19 yang memberi

pedoman bahwa kegiatan Belajar dari Rumah hendaknya dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh daring dan/atau luring memanfaatkan perkembangan teknologi seperti internet.

Meskipun demikian pembelajaran daring memiliki permasalahan dimana kurangnya pantauan guru terhadap peserta didik di Sekolah. Hal ini menyebabkan kemungkinan peserta didik untuk tidak aktif mengikuti pembelajaran. Berdasarkan studi pendahuluan dengan mewawancarai peserta didik dan walinya, pembelajaran di masa pandemi juga membuat peserta didik terbiasa hanya menghafal pembelajaran saat hendak dilaksanakan ujian saja. Kemampuan memahami pembelajaran cenderung kurang karena melihat pola belajar peserta didik yang hanya sekedar menghafalnya. Masalah ini diperkuat dengan guru yang kurang melakukan pengembangan pembelajaran saat daring karena terfokus pada adaptasi teknologi. Guru yang mengajar terbiasa menggunakan model ceramah sehingga siswa hanya memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Hal ini berdampak rendahnya kemampuan pemahaman peserta didik. Keterampilan memahami sendiri merupakan salah satu proses kognitif dengan tingkatan ke C2 yaitu membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan gambar [1], [2]. Hal tersebut dapat diatasi dengan menerapkan model pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru, namun perlu melibatkan siswa secara aktif. Melalui pembelajaran berpusat pada siswa maka kemampuan siswa menghubungkan konsep yang dia ketahui akan terlatih karena pembelajaran didapat melalui pengalamannya sendiri. Pembelajaran berpusat pada siswa dapat diterapkan menggunakan berbagai metode, salah satunya adalah menggunakan pembelajaran berbasis permasalahan. Metode ini cocok bagi peserta didik sekolah menengah kejuruan yang secara karakteristik telah dapat secara mandiri melakukan pembelajarannya.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka model pembelajaran PBL dirasa berpotensi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran daring siswa sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai yaitu meningkatnya kemampuan memahami siswa khususnya pada pembelajaran SMK. Oleh karenanya, peneliti melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami Materi Peralatan Ringan dan Berat Pekerjaan Konstruksi”.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1. *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* atau Pembelajaran Berbasis Masalah menjadi salah satu pendekatan pembelajaran yang disarankan didalam Kurikulum 2013 hal ini dikarenakan *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pengaplikasian pendekatan saintifik pada proses pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan *Problem Based Learning* karena memberikan masalah pada pembelajaran dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa [3]. Pembelajaran yang menggunakan pendekatan ini akan memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar dengan aktif karena proses pembelajarannya yang berorientasi pada investigasi dan penemuan yang dilakukan dan berpusat pada siswa. Menurut Rohaeti, dkk (2019: 30), “*Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah kontekstual dan relevan dengan materi yang akan dipelajari siswa” [4]. Sedangkan Simone, C. D. (2014) menyatakan bahwa “*PBL is a learner-centered pedagogical approach that affords learners (including prospective and certified teachers) opportunities to engage in goal-directed inquiry*” [5].

Penjelasan ini juga disampaikan oleh Ramdiah, dkk (2018: 30) yang menjelaskan bahwa “*Problem Based Learning is one of the innovate models that create active learning conditions and engages student to solve a problem through a scientific method*” [6], sehingga dapat dikatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan inovasi model pembelajaran berpusat pada siswa yang diawali dengan penyajian masalah untuk selanjutnya siswa akan terlibat aktif menggunakan kemampuan pemecahan masalahnya dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Selain itu, pada penggunaannya *Problem Based Learning* menyajikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kegiatan atau kehidupan masyarakat. Hal ini bertujuan agar dalam proses pembelajarannya, siswa terlibat pada pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam pendekatan pemecahan masalah mereka [7]. Fokus dari

sistem pembelajaran ini terletak pada konsepnya yang dipilih, para peserta didik tidak hanya mengetahui konsep-konsep yang dihubungkan dengan masalah tapi metode ilmiah juga guna menangani masalah tersebut [8].

Menurut beberapa teori yang telah dikemukakan di atas, maka kesimpulannya *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang dihadapkan dengan masalah yang menstimulasi para peserta didik untuk tidak pasif dalam proses kegiatan belajar mengajar. Para peserta didik bukan hanya menerima suatu konsep maupun bahan ajar saja, tetapi mereka dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan mencari informasi seluas-luasnya secara mandiri lalu melakukan memahami dan dapat menemukan suatu solusi untuk permasalahan tersebut sehingga kemampuan berpikir kritis para peserta didik juga akan terasah. Menurut Arends (2012), sistem belajar yang menekankan pada permasalahan hendaknya disesuaikan dengan dengan langkah pembelajaran [8]. Berikut sintaks pelaksanaan model *Problem Based Learning* menurut Arends: 1) Mengorientasikan peserta didik terhadap permasalahan, 2) Mengorganisasikan peserta didik menjadi kelompok-kelompok, 3) Melakukan pembimbingan penyelidikan kepada peserta didik, 4) Pengembangan dan penyajian hasil kasus, 5) Memahami dan evaluasi hasil pemecahan masalah.

## **2.2. Kemampuan Memahami (Cognitive 2)**

Dalam buku *Taxonomy of Educational Objectives* membagi taksonomi ranah kognitif menjadi 6 tingkatan yang disimbolkan dengan C1 (*Cognitive 1*)- C6 (*Cognitive 6*). Kemampuan memahami berada di tingkatan kedua setelah pengetahuan. Dalam proses pemahaman lebih ditekankan pada pemahaman makna dan maksud dari suatu materi.

Berdasarkan kolaborasinya dengan dimensi pengetahuan, kemampuan memahami dapat dibedakan menjadi empat level; Pada level pertama dimensi pengetahuan faktual peserta didik diharapkan mampu meringkas pemahaman suatu konsep. Pada level kedua dimensi pengetahuan konseptual, peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan secara eksplisit pemahaman mereka. Pada level ketiga dimensi konseptual menyangkut kemampuan menjelaskan siswa seperti menjelaskan instruksi dan konsep tertentu. Dan pada level ke empat dimensi metakognitif adalah menggunakan pemahamannya untuk memprediksikan atau membuat hipotesis [1].

## **2.3. Materi Peralatan Ringan dan Berat dalam Pekerjaan Konstruksi**

Peralatan yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

### **a. Alat ringan atau alat tangan (hand tools)**

Peralatan ringan atau peralatan tangan (hand tools) adalah alat bantu kerja yang digunakan dengan menggunakan tangan (tenaga manusia) untuk mempercepat pekerjaan dan meningkatkan kualitas hasil pekerjaan. Peralatan ringan terdiri dari peralatan yang digerakkan sepenuhnya oleh tenaga manusia dan digerakkan oleh mesin. Contoh peralatan ringan antara lain: alat serut (ketam) baik manual maupun ketam listrik, gerinda listrik, bor baik manual maupun listrik, dan lain-lain. Peralatan tersebut tidak menggunakan mesin (power tool), sehingga dalam pemakaiannya mudah dibawa atau dipindahkan.

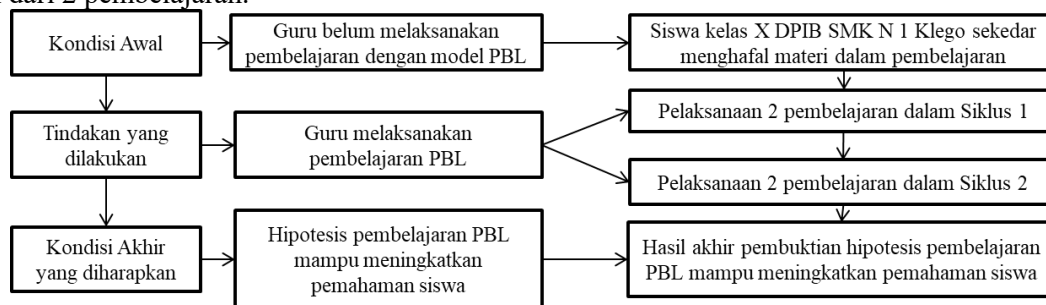
### **b. Alat berat**

Alat berat adalah alat yang digunakan untuk memudahkan manusia melakukan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan beban berat, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dalam waktu yang relatif lebih singkat. Alat berat umumnya digerakkan oleh tenaga mesin. Alat tersebut dapat digunakan untuk menggali tanah dengan jumlah besar, memindahkan batu yang besar dan dalam jumlah yang banyak, mengangkut atau memindahkan besi baja yang berat, seperti truk pengangkut tanah atau batu, bulldozer, backhoe, derek, dan lain sebagainya. Dengan adanya alat berat, pekerjaan konstruksi menjadi lebih mudah, cepat, dan hasilnya sesuai dengan harapan.

## **3. Metode Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di SMK N 1 Klego pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022 di bulan Maret hingga Juni 2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh secara kualitatif didapat dari hasil wawancara dan observasi, sedangkan data kuantitatif didapat dari hasil dokumentasi dan tes soal. Adapun jenis

penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action resaerch*) yang akan dilakukan di dalam kelas, atau umum disebut dengan *Classroom Action Research*/Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hal ini karena PTK bertujuan untuk memperbaiki pola pembelajaran secara terus-menerus, siklus demi siklus untuk mencapai tujuan perbaikan pembelajaran [9]. Penelitian ini akan bersifat kolaboratif dengan melibatkan rekan sejawat guru Kelas XI DPIB SMK N 1 Klego. Desain penelitian ini akan mengacu pada model Kemmis & Taggart dimana masing-masing siklus atau putaran pada penelitian terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*) dan pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) [10]. PTK dilaksanakan dalam 2 siklus dengan setiap siklusnya terdiri dari 2 pembelajaran.



**Gambar 1.** Alur penelitian

Indikator capaian penelitian secara garis besarnya adalah meningkatnya kemampuan memahami siswa pokok bahasan dilihat dari penilaian tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan memahami siswa tersebut. Indikator keberhasilan capaian apabila nilai rata-rata kelas dalam penilaian kemampuan memahami pada materi tersebut tuntas diatas kategori baik (rata-rata 84,5) sejumlah persentase 80% siswa. Target capaian pada siklus pertama adalah dari >60% dan siklus kedua >80%.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Kegiatan Pra Siklus

Pemerolehan data yang dilakukan yaitu menemukan informasi dan melihat kondisi awal kelas IV SMK N 1 Klego, Andong, Boyolali. Jumlah siswa 35 dengan siswa laki laki berjumlah 15 orang dan siswa perempuan berjumlah 20 orang peserta didik. Setelah mengadakan pengamatan pada proses pembelajaran, peneliti melaksanakan evaluasi awal pada kelas tersebut. Berikut data yang didapat pada kegiatan pra siklus.

**Tabel 1.** Data kondisi nilai awal hasil belajar siswa materi

Kategori	Median	F	F x median	Persentase	Nilai Rata -rata	Ketuntasan (%)
Istimewa	95	3	285	12%	$2429/35 =$	$14/35 \times 100\% =$
Sangat Baik	84,5	4	338	14%	69,26	40%
Baik	74,5	7	521,5	21%	(Kategori	
Cukup	64,5	14	903	37%	Kurang)	
Kurang	54,5	7	381,5	16%		
<b>Jumlah</b>	373	35	2429	100%	69,26	40%

### 4.2. Hasil Kegiatan Siklus I

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus pertama yang diadakan dua kali pertemuan diketahui bahwa penggunaan model *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan memahami siswa. Pada evaluasi siklus pertama, siswa diberikan 10 soal. Dari 10 soal, 5 diantaranya merupakan soal pengetahuan dan 10 sisanya adalah bertipe memahami. Banyak dari siswa yang berhasil menjawab dengan benar soal bertipe pengetahuan, hal ini dikarenakan soal pengetahuan melibatkan hafalan siswa. Hal ini menjadi evaluasi bagi guru peneliti untuk lebih mendalami pelaksanaan model PBL pada pembelajaran siklus II. Berikut data hasil evaluasi pada siklus I.

**Tabel 2.** Nilai hasil evaluasi terhadap kemampuan memahami siklus II

Kategori	Median	F	F x median	Persentase	Nilai Rata -rata	Ketuntasan (%)
----------	--------	---	------------	------------	------------------	----------------

Istimewa	95	5	475	18%	2640/ 35 = 75,4 (Kategori Kurang)	23/35 x 100% = 66%
Sangat Baik	84,5	8	676	26%		
Baik	74,5	10	745	28%		
Cukup	64,5	9	580,5	22%		
Kurang	54,5	3	163,5	6%		
<b>Jumlah</b>	<b>373</b>	<b>35</b>	<b>2640</b>	<b>100%</b>	<b>75,4</b>	<b>66%</b>

#### 4.3. Hasil Kegiatan Siklus II

Evaluasi dari proses refleksi siklus I menjadi bahan perbaikan di siklus II. Persiapan lebih dimatangkan dengan menyiapkan pengantar pembelajaran yang sesuai dengan materi dan bahan ajar. Siswa dibimbing mengerjakan persoalan di depan kelas menggunakan bantuan proyektor dan papan tulis supaya tidak terjadi miskonsepsi materi. Model PBL diterapkan dengan kelompok yang sama supaya memudahkan fokus siswa menyerap materi pembelajaran secara utuh. Pada siklus II pembelajaran berpusat pada pertemuan pertama mengerjakan *jobsheet* pada LKPD dan pertemuan kedua difokuskan pada presentasi kelompok dan evaluasi.

Kemampuan memahami siswa pada siklus II meningkat, dilihat dari hasil evaluasi peserta didik mengerjakan soal berjumlah 10 dengan corak memahami (C2) yang meningkat. Selain itu terdapat peningkatan ketuntasan dari 66% menjadi 86%. Hal ini menunjukkan hal positif dengan tercapainya target capaian yaitu lebih dari 83%. Pembelajaran dengan model *PBL* menggunakan pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan sehingga tidak perlu diadakan tindakan siklus berikutnya. Berikut data hasil evaluasi pada siklus II.

**Tabel 3.** Nilai hasil evaluasi terhadap kemampuan memahami siklus II

Kategori	Median	F	F x median	Persentase	Nilai Rata -rata	Ketuntasan (%)
Istimewa	95	10	950	33%	2862,5/ 35 =	29/35 x 100% =
Sangat Baik	84,5	11	929,5	32%	81,7	83%
Baik	74,5	8	596	21%	(Kategori	
Cukup	64,5	6	387	14%	Kurang)	
Kurang	54,5	0	0	0%		
<b>Jumlah</b>	<b>373</b>	<b>35</b>	<b>2862,5</b>	<b>100%</b>	<b>81,7</b>	<b>83%</b>

#### 4.4. Pembahasan

Berdasarkan keseluruhan siklus yang telah dilakukan, telah terjadi peningkatan kemampuan memahami siswa berdasarkan pengukuran dengan menggunakan instrumen tes berupa bulir pilihan ganda. Siswanto (2017) berpendapat tes berisi soal bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa karena memerlukan upaya peserta didik mengkomprehensi materi yang dipelajari sesuatu dengan pikiran untuk mampu menjawab soal [11]. Hal ini dikarenakan dalam model PBL memiliki kelebihan diantaranya memuat kegiatan yang berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis kegiatan yang lebih berpusat pada siswa yang bersifat praktis dan bukan sekedar menghafal pelajaran lebih dibutuhkan pada pendidikan saat ini [12].

Sintaks/kegiatan dalam PBL memberikan siswa kesempatan untuk terlibat dalam penyelesaian masalah sehingga siswa tidak hanya akan mengingat apa yang mereka dapat melainkan mampu memahami dengan baik. Kegiatan yang ada dalam PBL diantaranya adalah berdiskusi, menulis, dan mendemonstrasikan hasil kelompok. Kegiatan berdiskusi pada PBL berdasarkan teori Gestalt sangat mendukung dalam proses pemecahan masalah karena dengan mengidentifikasi masalah dari berbagai sudut pandang maka penilaian yang benar memungkinkan dapat ditemukan [13]. Proses pembentukan kelompok untuk melaksanakan kegiatan PBL dipertimbangkan juga karena kegiatan kolaboratif yang melibatkan interaksi dengan orang lain dalam konteks sosial adalah strategi inti untuk mengembangkan keterampilan kognitif yang kompleks seperti kompetensi pemecahan masalah [14]. Berdasarkan teori sosiokultural Vygotsky bahwa interaksi sosial memegang peranan penting dalam perkembangan pengetahuan individu [15]. Dengan demikian pembelajaran PBL melalui kelompok untuk dapat berdiskusi mampu memperluas pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran PBL dilakukan dengan instruksi mengumpulkan data, menuliskan dan mempresentasikan laporan. Kegiatan tersebut juga merupakan upaya meningkatkan pemahaman peserta didik. Penggunaan media dalam mencari bahan pemecahan masalah dapat membantu peserta didik memahami informasi dan materi yang dipelajarinya [16], contoh yang dilakukan peserta didik adalah memanfaatkan komputer untuk mencari gambar dan video. Selain itu, pada saat mempresentasikan hasil kerjanya peserta didik juga dibantu oleh media gambar sehingga teman-temannya mampu lebih mudah memahami materi yang dipresentasikan.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dalam 2 siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan memahami materi Alat Berat dan Ringan dalam Pekerjaan Konstruksi siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Klego. Hal ini dibuktikan dengan naiknya hasil belajar siswa tiap siklusnya. Pada siklus pertama terdapat kenaikan persentase ketuntasan dari 40% (pra-siklus) menjadi 66% dengan rata-rata 75,4 yang masuk kategori cukup setelah sebelumnya hanya 69. Kemudian pada siklus kedua terdapat kenaikan ketuntasan siswa menjadi 83% dengan rata-rata nilai 81,7 dengan kategori baik.

Adapun manfaat lain yang didapat dari penerapan model *Project based learning* dalam sekolah menengah kejuruan adalah 1) Pembelajaran yang berpusat pada siswa membantu siswa memahami materi melalui pengalaman mereka sendiri dari kegiatan yang mereka lakukan, 2) Melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan mengatasi masalah siswa, 3) Menerapkan prinsip pembelajaran bermakna dengan membuat siswa menggunakan sumber belajar disekitar mereka untuk mencari data pemecahan masalah, dan 3) Menumbuhkan rasa kompetitif siswa yang dapat dijadikan motivasi siswa supaya lebih giat mendapat pelajaran.

## 6. Referensi

- [1] B. S. Bloom, M. D. Engelhart, E. J. Furst, W. H. Hill, and D. R. Krathwohl, "The Classification of Educational Goals," *Taxon. Educ. Object.*, pp. 62–197, 1956.
- [2] Y. Ariyana, A. Pudjiastuti, R. Bestary, and Z. Zamromi, "Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi," *Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan*, pp. 1–87, 2018
- [3] Y. P. Sari, Sunaryo, V. Serevina, and I. M. Astra, "Developing E-Module for fluids based on *problem-based learning* (PBL) for senior high school students," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1185, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1185/1/012052.
- [4] E. Rohaeti, *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuansa Pendidikan Nilai dan Karakter*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2019.
- [5] C. De Simone, "A fault detection method for a three-tank system," *Int. J. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 4, no. 12, 2014.
- [6] S. Ramdiah, H. Abidinsyah, and R. Mayasari, "*Problem-based learning* : Generates higher-order thinking skills of tenth graders in ecosystem concept," *JPBI (Jurnal Pendidik. Biol. Indones.)*, vol. 4, no. 1, pp. 29–34, 2018, doi: 10.22219/jpbi.v4i1.5490.
- [7] M. Surur, I. N. S. Degeng, P. Setyosari, and D. Kuswandi, "The effect of *problem-based learning* strategies and cognitive styles on junior high school students' problem-solving abilities," *Int. J. Instr.*, vol. 13, no. 4, pp. 35–48, 2020, doi: 10.29333/iji.2020.1343a.
- [8] I. Richard and Arends, *Learning to Teach, Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [9] Z. A. Ni'mah, "Urgensi Penelitian Tindakan Kelas Bagi Peningkatan Profesionalitas Guru: Antara Cita dan Fakta," *Realita*, vol. 15, no. 2, pp. 1–11, 2017.
- [10] R. Harisandy, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Pengendali Daya Tegangan Rendah Smk 1 Sedayu Melalui Model Kooperatif Tipe Gi (Group Investigation)," p. 27, 2015.
- [11] Siswanto, *Penilaian dan Pengukuran Sikap dan Hasil Belajar Peserta Didik*. Kelaten: Bosscript, 2017.
- [12] T. Sarpong, F. A. Sarpong, and A. O. Asor, "The Influence of Activity-Based Teaching Method Used in Teaching Social Studies on Students Retention and Academic Performance: A Quasi-Experimental Study of Selected Junior High School Students in Sekyere South District of Ashanti Region, Ghana," *Open J. Soc. Sci.*, vol. 08, no. 12, pp. 238–254, 2020, doi: 10.4236/jss.2020.812018.
- [13] B. Hergenhahn and M. H. Olson, *Theories of Learning*, 7th ed. Jakarta: Prenada Media Group, 2008.

- [14] D. H. Schunk, *Learning Theories: An Educational perspective*, 6th ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- [15] A. Mahmudi, "Pembelajaran Kolaboratif [Collaborative learning]," *Pembelajaran Kolaboratif*, pp. 1–11, 2006, [Online]. Available: [http://eprints.uny.ac.id/11996/1/PM - 57 Ali Mahmudi.pdf](http://eprints.uny.ac.id/11996/1/PM-57-Ali-Mahmudi.pdf).
- [16] M. Binkley, O. Erstad, J. Herman, S. Raizen, M. Ripley, and M. Rumble, "Draft White Paper 1 Defining 21st century skills," 2010.