



## **Penerapan Metode Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Berbantuan Media Video**

**Sinta Ulina Situmorang<sup>1</sup>, Arini Vika Sari<sup>2</sup>**

<sup>12</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>sintasitumorang07052001@gmail.com, <sup>2</sup>arinivika1@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: arinivika1@gmail.com

**Abstrak**—Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dari kemajuan suatu bangsa di Indonesia, Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan, seiring dengan keseimbangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X SMA Swasta Nasrani 3 Medan pada pembelajaran perangkat lunak dan perangkat keras komputer tahun pelajaran 2022/2023. Subjek yang diteliti pada penelitian ini adalah siswa kelas X semester ganjil tahun ajaran 2020/2023 di SMA Swasta Nasrani 3 Medan yang berjumlah 21 orang. Metode pengumpulan data adalah melalui lembar tes soal, observasi dan dokumentasi dan penelitian Tindakan ini dilaksanakan dengan 2 siklus yang setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, Tindakan, pengamatan dan refleksi. Dengan Menerapkan 5 langkah – Langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning yaitu (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi hingga kemudian Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan keberhasilan penggunaan model problem based learning (PBL) di dalam pembelajaran berbantuan media video yang dapat dilihat berdasarkan nilai rata – rata dari siklus 1 dan siklus 2 terdapat peningkatan hasil yaitu dari nilai rata – rata siklus 1 yaitu 60,47 dan pada siklus 2 sebesar 82,14.

**Kata Kunci** : Problem Based Learning; Perangkat Lunak; Perangkat Keras; Hasil Belajar; Media Pembelajaran

**Abstract**—Education is a very important part of the progress of a nation in Indonesia. One way to improve the quality of human resources is to improve the quality of education, in line with the balance of advances in science and technology. This study aims to improve the learning achievement of class X students at SMA Swasta Nasrani 3 Medan in learning computer software and hardware for the 2022/2023 academic year. The subjects studied in this study were 21 grade X students in the odd semester of the 2020/2023 school year at SMA Swasta Nasrani 3 Medan. The data collection method is through test questions, observation and documentation and research. This action is carried out in 2 cycles, each cycle consisting of planning, action, observation and reflection. By implementing the 5 steps of the Problem Based Learning Learning Model, namely (1) Orienting students to problems, (2) Organizing students to learn, (3) Guiding investigations, (4) Developing and presenting results and (5) Analyze and evaluate until then The results of this study are to show the success of using the problem based learning (PBL) model in video media-assisted learning which can be seen based on the average value of cycle 1 and cycle 2 there is an increase in results, namely from the average value of cycle 1 which is 60.47 and in cycle 2 of 82.14.

**Keywords:** Problem Based Learning; Software; Hardware; Learning Outcomes; Learning Media

### **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah sesuatu proses membantu kehidupan bangsa dengan mengajarkan orang-orang hal-hal untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan mengembangkan bakat atau potensi manusia itu sendiri (Sugiarni et al., 2021)(Keguruan & Vol, 2022). Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dari kemajuan suatu bangsa di Indonesia, dan digunakan sebagai pedoman bagi pembangunan negara di masa depan. Pendidikan itu penting karena membantu meningkatkan kualitas manusia yang ada di dalamnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan, seiring dengan keseimbangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Cara terbaik untuk menjaga agar sistem pendidikan kita tetap mutakhir dan membantu kemajuan negara kita adalah memastikannya mencapai suatu tujuan pendidikan, dengan sistem persekolahan harus berjalan dengan lancar dan berkesinambungan. Ini berarti bahwa ide-ide baru dan perubahan cara mengajar selalu dibutuhkan (Maesaroh et al., 2019) (Dakabesi & Luoise, 2019).

Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah salah satu mata pelajaran pada Sekolah Menengah Atas, TIK diartikan menjadi dua yaitu Teknologi Informasi serta Teknologi Komunikasi. Teknologi Informasi, menyeluruhi proses, penggunaan alat bantu, manipulasi, serta pengelolaan informasi. Teknologi Komunikasi meliputi penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu dengan yang lain. Yang fungsi dari membelajarkan TIK ini kepada siswa adalah guna menyadarkan siswa akan banyaknya peluang yang ditawarkan oleh teknologi informasi dan komunikasi, siswa akan termotivasi untuk terus mempelajarinya sepanjang hidup. Perangkat keras dan perangkat lunak komputer adalah salah satu materi yang ada pada pembelajaran TIK.

Berdasarkan hasil dari observasi serta penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada kelas 10 SMAS Nasrani 3 Medan, ditemukan bahwa dalam pembelajaran perangkat lunak dan perangkat keras komputer siswa masih kesulitan dalam memahami apa itu perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta jenis – jenisnya di karenakan kurangnya bahan pembelajaran yang hanya memiliki 1 buku pembelajaran saja dan metode pembelajaran yang dibawakan oleh guru adalah hanya dengan metode ceramah dan kurang dalam memanfaatkan media yang tersedia guna tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal sehingga membuat siswa merasa bosan dan kurang tertarik dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung (Jacub et al., 2019).

Jika tidak ada perubahan atau inovasi dalam cara sekolah mengajar, maka interaksi antara pendidik dengan siswa cenderung kurang baik serta tidak terciptanya kerja sama antara siswa dan pengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (MN, 2019). Penggunaan alat peraga telah banyak berubah dalam beberapa tahun terakhir karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penggunaan teknologi informasi telah menjadi lebih umum di masyarakat terlebih lapangan persekolahan saat ini (Muhson, 2010). Perkembangan Teknologi berjalan beriringan dengan pendidikan. Artinya kita belajar menggunakan teknologi, dan teknologi dapat membantu kita belajar. Di sekolah, guru menggunakan teknologi informasi untuk membuat materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Ini membantu siswa mengingat apa yang telah mereka pelajari dengan lebih baik. Penggunaan teknologi informasi untuk membantu mengajar adalah ketika perangkat seperti komputer, laptop, dan infocus digunakan bersama dengan perangkat lunak untuk membantu menyajikan informasi, seperti video dan suara (Adam & Syastra, 2015). Hal ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu siswa meningkatkan keterampilannya dalam berkomunikasi, mengorganisasikan informasi, dan bekerja sama. Ada banyak cara berbeda untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan menemukan metode pembelajaran berbantuan media yang tepat. Beberapa model pembelajaran yang kreatif dan inovatif dapat lebih efektif dan efisien daripada yang lain serta Media memiliki peran dalam proses pembelajaran karena akan menambah variasi dalam proses pembelajaran. Guna memastikan proses pembelajaran tidak terlalu membosankan dan tidak hanya berpusat kepada guru (Muhson, 2010). Salah satu metode pembelajaran yang kreatif dan tidak hanya berpusat kepada guru saja adalah metode pembelajaran problem based learning (PBL) (Putranta & Kuswanto, 2018), Metode ini digunakan untuk mengintegrasikan disiplin dan karakter kepemimpinan (Eliawati & Harahap, 2020). Melalui metode pembelajaran Problem Based Learning tentu saja dapat berdampak positif terhadap anak didik (Covid- et al., 2022) (Nurtanto et al., 2020). Metode pembelajaran ini dapat tercapai secara maksimal jika dibantu dengan menerapkan media, salah satu media yang cocok diterapkan pada metode PBL adalah video.

Keefektifan dari diterapkannya model pembelajaran problem based learning ini adalah siswa dapat merasakan kegunaan mempelajari materi perangkat lunak dan perangkat keras karena melalui metode pembelajaran PBL pendidik menghadapkan masalah kepada siswa yang dikaitkan terhadap kehidupan nyata, dan oleh karena itu siswa menjadi termotivasi dan lebih tertarik untuk belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Berdasarkan pendahuluan yang berisi teori dan latar belakang yang telah di uraikan maka di dalam penelitian ini memamparkan bagaimana Penerapan Metode Problem Based Learning Berbantuan media video Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Perangkat lunak dan perangkat keras komputer.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

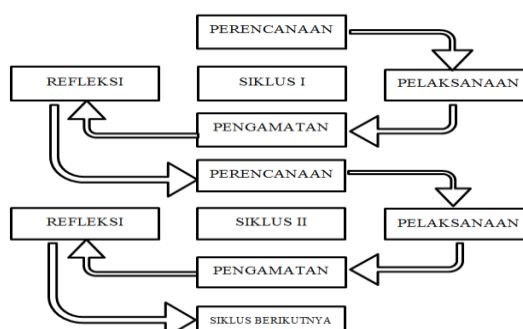
Penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu kegiatan meneliti siswa yang dilaksanakan berbasis permasalahan yang terjadi didalam kelas, yang bertujuan untuk memecahkan masalah serta memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran (Mahanani, 2022)(Sari & Rahman, 2018) (Sonjaya et al., 2017) (Jacub et al., 2019). Pembelajaran berbasis penelitian tindakan kelas diartikan sebagai proses belajar mengajar dengan menekankan bahwa proses penelitian memiliki dua bagian yang saling berkaitan yaitu proses penelitian dan hasil penelitian (Meesuk et al., 2020). Tujuan utama di terapkannya metode penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu pembelajaran dikelas.

### 2.1 Setting Penelitian

Subjek yang diteliti pada penelitian ini adalah siswa kelas 10 semester ganjil tahun ajaran 2020/2023 di SMAS NASRANI 3 MEDAN beralamat di JL. TURI NO. 108, Sudi Rejo I, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang dengan jumlah 10 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Waktu penelitian adalah saat dilangsungkannya penelitian.

### 2.2 Prosedur Penelitian

Desain penelitian ini adalah menggunakan model Kurt Lewin, yaitu prosedur yang dilaksanakan berbentuk siklus yang keterlaksananya tidak dibatasi (Sari & Rahman, 2018), artinya bisa lebih dari satu siklus sesuai target tujuan yang akan dicapai dan setiap siklus juga bisa lebih dari 1 pertemuan.



**Gambar 1.** Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Penjelasan dari prosedur penelitian pada gambar 1 adalah :

1. Perencanaan  
Peneliti menyiapkan RPP, Media Pembelajaran yaitu buku paket, Video Pembelajaran, infokus, dan instrument penelitian berupa Lembar tes/soal.
2. Pelaksanaan  
Peneliti menerapkan segala hal yang sudah direncanakan yaitu berdasarkan RPP dan menampilkan video pembelajaran menggunakan media infokus yang telah di siapkan didalam perencanaan terlebih dahulu, dan menerapkan metode pembelajaran problem based learning, pelaksanaan penelitian ini adalah secara luring ataupun tatap muka.
3. Pengamatan  
Peneliti mengamati reaksi siswa dalam proses pembelajaran dikelas.
4. Refleksi  
Peneliti mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian menyimpulkan dan merencanakan siklus berikutnya.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data

Instrument pengumpulan data adalah menggunakan angket kuisisioner yang diberikan kepada siswa guna mengetahui informasi saat pembelajaran dikelas dan lembar soal tes untuk mengetahui kemampuan atau hasil belajar siswa. Teknik analisis data di dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

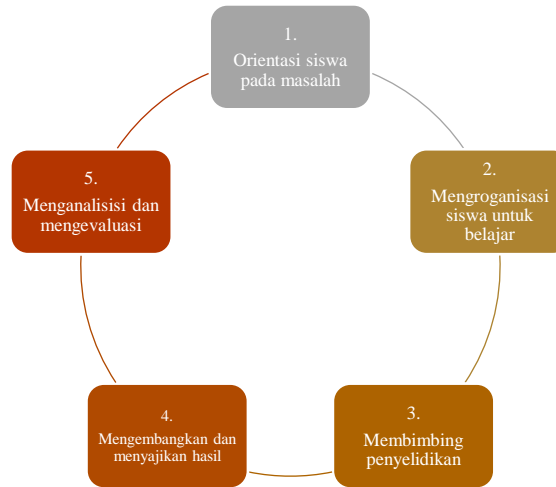
Penelitian ini terlaksana dengan 2 siklus, Pembelajaran berlangsung dalam satu kali pertemuan per siklus, masing-masing berlangsung selama 80 menit dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70. Pada siklus pertama dilaksanakan dengan Langkah-langkah sebagai berikut : (1) Peneliti mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. Guru kemudian akan membahas tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar; (2) Kegiatan inti pembelajaran tipe PBL meliputi: peneliti memberikan materi menggunakan buku pembelajaran dan menjelaskan pembelajaran dengan metode ceramah yang kemudian dilanjutkan dengan kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk bertanya, dan peneliti memberikan lembar soal tes untuk menguji tingkat pemahaman siswa (3) kegiatan penutup, peneliti membantu siswa meringkas materi pembelajaran, memberikan motivasi dan berdasarkan siklus 1 hasil menunjukkan bahwa proses pembelajaran berjalan lancar dengan baik. Namun dilihat dari hasil evaluasi siklus 1 ini masih kurang dikarenakan peneliti yang hanya menggunakan metode ceramah pada pembelajaran yang menyebabkan beberapa siswa yang kurang memperhatikan, tidak antusias dalam pembelajaran serta membuat siswa sering beraktifitas sendiri dalam berlangsungnya pembelajaran. Rata – rata hasil belajar siswa siklus 1 adalah 60,47, dimana nilai siswa yang tuntas berjumlah 7 orang dan yang tidak tuntas berjumlah 14 Orang.

**Tabel 1.** Hasil belajar siswa siklus 1

No. Urut	Skor	Keterangan		No.Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	95	<input type="checkbox"/>		12	60		<input type="checkbox"/>
2	45		<input type="checkbox"/>	13	80	<input type="checkbox"/>	
3	55		<input type="checkbox"/>	14	75	<input type="checkbox"/>	
4	65		<input type="checkbox"/>	15	50		<input type="checkbox"/>
5	60		<input type="checkbox"/>	16	65		<input type="checkbox"/>
6	55		<input type="checkbox"/>	17	55		<input type="checkbox"/>
7	45		<input type="checkbox"/>	18	70	<input type="checkbox"/>	
8	75	<input type="checkbox"/>		19	45	<input type="checkbox"/>	
9	80	<input type="checkbox"/>		20	60		<input type="checkbox"/>
10	55		<input type="checkbox"/>	21	35		<input type="checkbox"/>
11	45		<input type="checkbox"/>				
<b>Jumlah</b>	<b>675</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Jumlah</b>	<b>595</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Jumlah Skor 1270</b>							
<b>Rata – rata skor Tercapai 60,47</b>							

Pembelajaran berbasis masalah adalah cara mengajar di mana siswa memulai dengan mengerjakan masalah yang penting dan relevan bagi mereka (Bintang, 2021). Model pembelajaran Problem Based Learning digunakan guna mendorong peserta didik lebih aktif belajar dengan menggabungkan konteks belajar di lingkungan persekolahan dengan lingkungan sosial atau pun secara alamiah belajar pada kehidupan yang nyata (Hidayat & Ihsan, 2020). Pada siklus 2 dilaksanakan berdasarkan Kompetensi Dasar yang adalah perangkat lunak dan perangkat keras pada komputer, dimana materi disampaikan dengan menggunakan model PBL (problem based learning) dan disesuaikan dengan rencana

pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Problem Based Learning adalah model Pembelajaran yang memiliki 5 langkah Langkah atau pun tahapan (Elita et al., 2019) yaitu seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 2.** Langkah – Langkah Model Problem Based Learning

Model pembelajaran tipe PBL akan dilaksanakan dengan 4 aktifitas dari tahapan Langkah-langkah metode Pembelajaran Problem Based Learning antara lain sebagai berikut: (1) Peneliti mengucapkan salam, mengkondisikan siswa, dan mengecek kehadiran. Guru kemudian akan membahas tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar; (2) Kegiatan inti model pembelajaran tipe PBL meliputi: peneliti membagi siswa menjadi lima kelompok menentukan materi pelajaran. Para siswa kemudian akan mendiskusikan masalah dan mengumpulkan informasi, menulis laporan yang diberikan peneliti. Peneliti menampilkan video pembelajaran yang menarik mengenai materi yang sedang diperbincangkan yaitu tentang perangkat lunak dan perangkat keras pada komputer dan menuntun siswa untuk fokus memperhatikan sebelum dibahas dengan kelompoknya masing-masing. Peneliti juga akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat dan pengalamannya terkait dengan materi yang sedang dibahas, (3) Satu kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi dan analisis masalahnya di depan kelas dan setelah itu kemudian peneliti memberikan lembar tes berupa soal essay dan pilihan ganda untuk menguji tingkat pemahaman siswa. (4) kegiatan penutup, peneliti membantu siswa meringkas materi pembelajaran, memberikan motivasi dan berdasarkan siklus 2 hasil menunjukkan bahwa proses pembelajaran berjalan lancar dengan baik. Siswa terlihat lebih antusias dan kerja sama didalam kelompok terjalin dengan baik pada proses pembelajaran yang telah berlangsung serta siswa juga terlihat lebih mudah mengerjakan lembar soal yang telah diberikan peneliti. Rata – rata hasil belajar siswa siklus 2 adalah 82,14, dimana dari 21 siswa nilai siswa yang tuntas berjumlah 19 orang dan yang tidak tuntas berjumlah 2 Orang.

**Tabel 2.** Hasil belajar siswa siklus 2

No. Urut	Skor	Keterangan		No.Urut	Skor	Keterangan	
		T	TT			T	TT
1	95	<input type="checkbox"/>		12	60		<input type="checkbox"/>
2	100	<input type="checkbox"/>		13	80	<input type="checkbox"/>	
3	75	<input type="checkbox"/>		14	75	<input type="checkbox"/>	
4	65		<input type="checkbox"/>	15	80	<input type="checkbox"/>	
5	75	<input type="checkbox"/>		16	95	<input type="checkbox"/>	
6	85	<input type="checkbox"/>		17	100	<input type="checkbox"/>	
7	70	<input type="checkbox"/>		18	75	<input type="checkbox"/>	
8	85	<input type="checkbox"/>		19	85	<input type="checkbox"/>	
9	80	<input type="checkbox"/>		20	100	<input type="checkbox"/>	
10	90	<input type="checkbox"/>		21	80	<input type="checkbox"/>	
11	75	<input type="checkbox"/>					
<b>Jumlah</b>	<b>895</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>Jumlah</b>	<b>830</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
Jumlah Skor 1725							
Rata – rata skor Tercapai 82,14							

Dengan bantuan TIK, siswa menjadi lebih aktif karena terstimulasi untuk menggali ilmu yang telah diperolehnya. Dengan pemanfaatan yang baik, peserta didik dan pendidik akan mendapatkan pengaruh positif dan manfaat dari teknologi yang digunakan. Guru atau pendidik yang tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan dalam

mengoperasikan media teknologi dapat menggunakan bimbingan khusus untuk membantu mereka menggunakannya, dan mereka yang tidak ingin menggunakan teknologi tersebut dapat menggunakannya meskipun tidak secara langsung berlatih menggunakannya (Widianto, Edi., Husna, Alfina Anisnai'I., Sasami, Annisa Nur., Rizkia, Ezra Fitri., Dewi, Fitriana Kusuma., dan Cahyani, 2021).



**Gambar 3.** Diagram Hasil Belajar siswa

#### 4. KESIMPULAN

Hasil Penerapan dari 5 langkah – Langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning yaitu (1) Orientasi siswa pada masalah, (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi maka dapat disimpulkan bahwa Penerapan metode pembelajaran problem based learning berbantuan media video dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada kelas 10 SMAS Nasrani 3 Medan tahun ajaran 2020/2023 pada pembelajaran perangkat lunak dan perangkat keras komputer. Selain membuat siswa semangat belajar dikelas metode ini juga menarik minat belajar siswa. Dapat dilihat berdasarkan nilai rata – rata dari siklus 1 dan siklus 2 terdapat peningkatan hasil yaitu dari nilai rata – rata siklus 1 yaitu 60,47 dan pada siklus 2 sebesar 82,14.

#### REFERENCES

- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam | Computer Based Information System Journal. *CBIS Journal*, 3(2), 1–13.
- Bintang, S. D. (2021). Desain Pembelajaran Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Himpunan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 2(2), 191. <https://doi.org/10.30596/jppp.v2i2.7134>
- Covid-, P., Situmorang, S. U., & Lestari, L. (2022). *Model Pembelajaran Problem-Based Learning Berbasis Daring di Masa*. 2(11), 2020–2023. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i11.1539>
- Dakabesi, D., & Luoise, I. S. Y. (2019). The effectiveness of problem-based learning model to increase the students' critical thinking skills. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 13(4), 543–549. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i4.12940>
- Eliawati, T., & Harahap, D. I. (2020). *Classroom Action Research: Measuring Integration of Character Education in Language Learning*. 384(Aisteel), 260–263. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.56>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Hidayat, D. M. C., & Ihsan, I. R. (2020). Desain Pembelajaran Model Problem-Based Learning Terkait Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Adversity Quotient Peserta Didik. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.731>
- Jacub, T. A., Marto, H., & Darwis, A. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Ips (Studi Penelitian Tindakan Kelas Di Smp Negeri 2 Tolitoli). *Tolis Ilmiah; Jurnal Penelitian*, 1(2), 124–129. [https://ojs.umada.ac.id/index.php/Tolis\\_Ilmath/article/view/126](https://ojs.umada.ac.id/index.php/Tolis_Ilmath/article/view/126)
- Keguruan, J. I., & Vol, I. P. (2022). *1345-Article Text-7821-1-10-20220721*. 2(2).
- Maesaroh, S., Hasna, A., DR, Y., & ZN, F. (2019). Penerapan Metode Cooperative Learning dengan Memanfaatkan Aplikasi Google Classroom sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Karakter Keabakan Siswa Menengah Pertama. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 168–172.
- Mahanani, P. S. El. (2022). Penerapan Metode Cooperative Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas 3 SDN Tambakrejo Gurah Kediri. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(2), 86–93. <https://doi.org/10.53624/ptk.v2i2.58>
- Meesuk, P., Sramoon, B., & Wongrugsu, A. (2020). Classroom Action Research-based Instruction: The Sustainable Teacher Professional Development Strategy. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(1), 98–110. <https://doi.org/10.2478/jtes-2020-0008>
- MN, A. (2019). Pengaruh penerapan model cooperative learning tipe stad terhadap proses dan hasil pembelajaran karate nomor kata.



- Jurnal Edukasi Sebelas April*, 3(1), 38–46. <https://jurnal.stkip11april.ac.id/index.php/JESA/article/view/64>
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Nurtanto, M., Fawaid, M., & Sofyan, H. (2020). Problem Based Learning (PBL) in Industry 4.0: Improving Learning Quality through Character-Based Literacy Learning and Life Career Skill (LL-LCS). *Journal of Physics: Conference Series*, 1573(1), 0–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1573/1/012006>
- Putranta, H., & Kuswanto, H. (2018). Improving students' critical thinking ability using problem based learning (PBL) learning model based on PhET simulation. *SAR Journal*, 1(3), 77–78. <https://doi.org/10.18421/SAR13-02>
- Sari, N., & Rahman, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Kemampuan Kognitif IPA melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.24905/psej.v3i1.880>
- Sonjaya, T., Nur Aeni, A., & Hanifah, N. (2017). Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Stad Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial dan Hasil belajar siswa. *Pena Ilmiah*, 2(1), 2046.
- Sugiarni, R., Septian, A., Juandi, D., & Julaeha, S. (2021). Studi Penelitian Tindakan Kelas: Bagaimana Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Siswa? *Journal of Instructional Mathematics*, 2(1), 21–35. <https://doi.org/10.37640/jim.v2i1.905>
- Widianto, Edi., Husna, Alfina Anisnai'I., Sasami, Annisa Nur., Rizkia, Ezra Fitri., Dewi, Fitriana Kusuma., dan Cahyani, S. A. I. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(02), 213–224.