

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Konten Pembelajaran yang Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa pada Materi Fluida Statis

Elisabeth Bunga Uri Nolowala¹, Agustina Elizabeth², Bertolomeus Haryanto Agung³, Emanuel Berthonaldi⁴

^{1,2}Universitas Nusa Nipa, Jl. Kesehatan No.3, Beru, Kec. Alok Tim., Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur

^{3,4}SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere, Jl. Litbang, Kota Uneng, Kec. Alok, Kab. Sikka, Nusa Tenggara Timur
isnanolowala@gmail.com

Abstract

This study aims to enhance the critical thinking skills and creativity of Class XI MIA students in static fluid material by implementing a problem-based learning model with contextual content. The research was conducted at SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere, with the participants from Class XI MIA in the academic year 2023/2024. Data collection utilized tests to assess students' critical thinking skills and observations to evaluate creativity. The data analysis employed a descriptive quantitative approach. Research findings indicate that the average critical thinking skills score for students is 83, surpassing the minimum completeness criteria (KKM) set by SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere. Additionally, the average creativity score for students is 68.75%, falling within the good category. These outcomes suggest that the implementation of the problem-based learning model with contextual content effectively enhances the level of critical thinking skills and creativity on Class XI MIA students in static fluid material.

Keywords: Problem Based Learning, Critical Thinking Skills, Creativity, Contextual, Static Fluid.

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI MIA dalam materi fluida statis melalui penerapan model pembelajaran problem-based learning dengan konten pembelajaran yang kontekstual. Penelitian dilaksanakan di SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere, dengan subjek penelitian berupa siswa kelas XI MIA pada tahun ajaran 2023/2024. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa dan observasi untuk menilai kreativitas siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa mencapai 83, melebihi nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh lembaga pendidikan SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere. Sementara itu, rata-rata kreativitas siswa mencapai skor 68,75%, berada dalam kategori baik. Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem-based learning dengan konten pembelajaran yang kontekstual mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI MIA pada materi fluida statis.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Keterampilan Berpikir Kritis, Kreativitas, Kontekstual, Fluida Statis*

Copyright (c) 2024 Elisabeth Bunga Uri Nolowala, Agustina Elizabeth, Bertolomeus Haryanto Agung, Emanuel Berthonaldi

✉ Corresponding author: Elisabeth Bunga Uri Nolowala

Email Address: isnanolowala@gmail.com (Jl. Kesehatan No.3, Beru, Kec. Alok Tim., Kab. Sikka, NTT)

Received 23 February 2024, Accepted 29 February 2024, Published 6 March 2024

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia dalam konteks pengaruh perkembangan dan kemajuan dunia pada abad-21, secara global menghadapi tantangan kompetitif yang sangat selektif dalam persaingan global dengan bangsa-bangsa lainnya. Abad ke-21 ini sering juga dikenal dengan abad pengetahuan berbasis teknologi dan informasi, sehingga biasa disebut sebagai abad revolusi industry 4.0 (Rustaman,

2020). Pada abad 21, sistem pendidikan (*knowledge age*) mengalami peningkatan yang luar biasa dalam bidang pengetahuan yang ditunjang dengan penerapan media teknologi dan informasi yang super cepat atau disebut dengan *information super highway*. Menyikapi peningkatan pengetahuan dalam sistem pendidikan tersebut maka Menteri Pendidikan Kebudayaan dan Republik Indonesia tahun 2018 yaitu Muhadjir Effendy merumuskan sistem pembelajaran di sekolah yang menekankan pada pemanfaatan teknologi dan komunikasi yang disebut dengan pembelajaran abad 21, (Soerang, 2018).

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang berfokus pada pelajar dalam pemanfaatan media teknologi sebagai sumber belajar yang dapat membuat peserta didik berperan aktif selama proses pembelajaran, (Rohman et al., 2022). Pada pembelajaran abad 21 ini, terjadi peralihan pembelajaran yaitu dari pembelajaran yang berfokus pada pengajar dalam menyampaikan materi (*techer centered*) menjadi pembelajaran yang lebih mengutamakan peserta didik untuk mencari tau informasi dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang (*student centered*) (Nurbayanni et al., 2023). Perkembangan pembelajaran abad 21 dalam pendidikan nasional disesuaikan dengan potensi pemikiran peserta didik sehingga memungkinkan mereka dalam menghadapi berbagai tantangan dalam perubahan zaman, (Lase, 2020). Diartikan bahwa pendidikan nasional yang dilaksanakan di Indonesia bersumber dari pembelajaran abad 21. Melihat hal ini, maka Badan Standar Nasional Pendidikan mengemukakan paradigma pendidikan yang sesuai dengan pandangan hidup, berbau permainan yang menantang, sehingga dapat melatih komitmen peserta didik, dan membuat peserta didik merasa gembira dalam belajar (Suparlan, 2019). Demikian halnya dilakukan pada sejumlah mata pelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah, dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan pembelajaran abad 21 yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama. Dari sejumlah ilmu yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah ilmu fisika. Fisika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang berfokus pada masalah yang berkaitan dengan alam semesta dan isinya melalui fakta, konsep, prinsip, teori yang membutuhkan analisis dalam pemecahan masalah-masalah tersebut, (Winarni & Hanum, 2023). Keterampilan abad 21 yang berperan dalam pembelajaran fisika adalah keterampilan berpikir kritis dan kreativitas.

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Pengenalan Lingkungan Sekolah (PLS) dan Praktek Mengajar di Kelas (PMK) proses pembelajaran fisika dikelas XI MIA SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa rendah. Siswa cenderung belum mampu menghasilkan sebuah pendapat atau gagasan dalam menyelesaikan sebuah masalah. Siswa terbatas pada kemampuan mengikuti penjelasan guru, sehingga hanya mampu memberikan jawaban dan melakukan perhitungan tanpa pemahaman menyeluruh terhadap permasalahan, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa berada pada tingkat yang rendah. Selama proses pembelajaran, siswa cenderung kurang aktif, terlihat saat guru memberikan peluang untuk

bertanya atau berpendapat mengenai materi yang telah dipelajari. tetapi hanya sebagian siswa saja yang mampu meresponnya, dan masih ada siswa yang masa bodoh. Permasalahan ini telah memperoleh jawaban tersendiri dari siswa, ketika ditanya mengapa seringkali mereka menjadi diam selama proses pembelajaran, jawabannya adalah "kami bosan dengan pembelajaran menggunakan teori, kami lebih senang pada saat guru memberikan teori, kemudian langsung melakukan percobaan, agar kami juga bisa mengerti dengan teori yang telah disampaikan oleh bapak dan ibu guru"

Melalui jawaban siswa di atas maka dapat diketahui penyebab dari permasalahannya adalah pada saat menjelaskan materi pembelajaran yang berkaitan dengan teori-teori, guru hanya memakai metode ceramah dalam menjelaskan, namun tidak ada percobaan untuk membuktikan teori-teori tersebut. Pada proses pembelajaran juga jarang dilakukan diskusi kelompok antara siswa. Permasalahan- permasalahan ini tidak sesuai dengan poin pertama kompetensi profesional guru pada abad 21 yaitu menyatakan bahwa guru harus memiliki pengetahuan yang cukup, kecakapan serta keterampilan dalam melaksanakan pembelajaran, dan juga sikap yang lebih menatap dan memadai maka dapat mengola kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif, (Fitria et al., 2022).

Menyikapi permasalahan tersebut maka peneliti berkolaborasi dengan guru untuk melakukan beberapa upaya melalui *lesson study* yaitu menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan konten pembelajaran yang kontekstual. Sehingga siswa dapat berdiskusi, mempresentasi, terlibat aktif dari awal hingga akhir pembelajaran, dan dapat menjadikan siswa untuk mampu berpikir kritis, dan kreatif. Menurut Nadawidjaya (Kunandar) menyatakan bahwa dalam pembelajaran kontekstual tugas dan tanggung jawab guru adalah memfasilitasi siswa dalam menemukan pengetahuan dan keterampilan baru secara mandiri melalui pembelajaran, (Halean et al., 2021). Siswa dituntut harus mampu menemukan sendiri pengetahuan apa yang dipelajarinya, sehingga siswa semakin produktif dan inovatif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mengadopsi pendekatan eksperimental. Lokasi penelitian adalah kelas XI MIA di SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere, pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Subjek penelitian melibatkan 18 siswa dari kelas XI MIA SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere, terdiri dari 12 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki. Metode pengumpulan data melibatkan tes (*pre-test, post-test*) dan observasi.

Tes yang digunakan berupa tes tertulis dengan format soal *essay*, terdiri dari 5 nomor soal. Setiap nomor soal mencerminkan indikator keterampilan berpikir kritis. Kategori berpikir kritis, sesuai dengan Ennis (Afifah et al., 2019) terbagi menjadi empat jenis: dukungan dasar (*basic support*), inferensi (*inferring*), klarifikasi lanjut (*advance clarification*), dan strategi serta taktik (*strategies and tactics*).

Tabel 1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No	Kategori	Indikator
1	Dukungan dasar (<i>basic support</i>)	Menilai kredibilitas sumber yang didapatkan
2	Inferensi (<i>inferring</i>)	Menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dengan asumsi yang logis
3	Klarifikasi lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mendefinisikan berbagai istilah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan
4	Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan tindakan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan

Soal tes diberikan ke siswa ketika awal pembelajaran dan akhir pembelajaran dengan tujuan untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran setelah diterapkan pembelajaran secara kontekstual, rubrik penskoran digunakan untuk menilai skor jawaban pada soal tes dari subjek penelitian. Skor jawaban setiap siswa ditentukan berdasarkan kunci jawaban sesuai dengan pedoman penskoran yang telah disusun, kemudian dihitung nilai rata-rata dari *post-test* setiap siswa. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata jawaban soal tes dari subjek penelitian adalah persamaan (1).

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

dengan \bar{X} adalah rata-rata nilai, $\sum x$ adalah jumlah skor siswa dan N adalah banyaknya siswa.

Setelah itu, hasil analisis tes dimanfaatkan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis siswa. Skor tes individu dan nilai rata-rata kelas XI MIA adalah 75 digunakan sebagai acuan perolehan.

Penelitian dilakukan untuk mengevaluasi interaksi antara siswa dan guru, antar siswa, serta materi yang terkait selama proses pembelajaran, terutama dalam hal kreativitas siswa. Formulir observasi dilengkapi dengan setiap indikator kreativitas. Sesuai dengan Ghufron, karakteristik aspek kognitif kreativitas meliputi kemampuan berpikir yang lancar (*fluency*), fleksibilitas berpikir (*flexibility*), orisinalitas berpikir (*originality*), dan kejelasan (*elaboration*).

Tabel 2. Indikator Kreativitas

No	Kategori	Indikator
1	Kefasihan (<i>fluency</i>)	Menjawab dengan sejumlah jawaban atau solusi jika ada pertanyaan.
2	Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	Memberikan jawaban atau solusi yang berbeda dari yang lainnya.
3	Orisinalitas (<i>originality</i>)	Menciptakan solusi atau jawaban baru yang belum pernah digunakan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.
4	Penguraian (<i>elaboration</i>)	Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci.

Setelah mendapatkan data hasil observasi, selanjutnya data diolah dengan menggunakan persamaan (2).

$$P = \frac{R}{SM} 100 \quad (2)$$

dengan P adalah Persentase, R adalah Skor yang diperoleh, dan SM adalah Skor ideal maksimum

dari hasil observasi.

Berdasarkan hasil perhitungan dari data observasi kreativitas siswa, diperoleh persentase nilai yang dapat dikonversi berdasarkan penentuan kategori yang telah dibuat dalam skala persentase pada Tabel 1. Dalam analisis, skor yang diperoleh dari setiap aspek dan rata-rata skor kreativitas siswa untuk kelas XI MIA seharusnya mencapai kriteria baik, yaitu dengan persentase 60-80% sebagai indikator pencapaian.

Tabel 3. Kriteria Patokan Skala Persentase Kreativitas Siswa

Persentase	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat baik
$60 < P \leq 100$	Baik
$40 < P \leq 100$	Cukup
$20 < P \leq 100$	Kurang
$0 < P \leq 100$	Sangat Kurang

HASIL DAN DISKUSI

Keterampilan Berpikir Kritis

Sebelum pelaksanaan lesson study dilakukan, dilakukan *pre test* untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis. Hasil *pre test* yang tercantum dalam Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIA masih rendah karena belum mencapai KKM yang ditetapkan sebesar 75.

Tabel 4. Nilai *Pre Test* Keterampilan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Total Skor Maksimal	Total Skor yang Diperoleh	Nilai Rata-Rata
1	85	51	60%
2	85	59	69,41%
3	170	90	52,94%
4	255	120	47,05%
5	255	106	41,56%
Total Nilai	850	426	
Rata-rata		50	

Rata-rata hasil tes yang didapatkan yaitu 50. Data ini menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIA masih minim dikarenakan belum sampai pada KKM adalah 75.

Rata-rata skor untuk klarifikasi lanjut pada tes nomor 1 dan 2 adalah masing-masing 60% dan 69,41%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIA masih mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan yang lebih gampang terkait pertanyaan, terutama dalam menguraikan maksud dari pertanyaan yang diberikan. Siswa belum sepenuhnya mampu memberikan jawaban yang lengkap terhadap pertanyaan nomor 1 dan 2, khususnya dalam menjelaskan dengan simpel mengenai alasan mengapa kapal dapat mengapung dan besi dapat tenggelam. Tantangan ini dapat disebabkan oleh kurangnya penerapan metode pembelajaran kontekstual, di mana materi pembelajaran belum sepenuhnya dijelaskan dalam konteks situasi kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih terkait dengan kehidupan sehari-hari, seperti melakukan eksperimen yang terkait dengan konsep tenggelam dan terapung. Untuk mengatasi masalah ini, penting bagi pendidikan di sekolah untuk tidak hanya fokus pada

pemahaman konsep ilmiah semata, tetapi juga memberikan perhatian pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Ini berarti guru perlu menggembleng siswa untuk bernalar dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dalam kehidupan nyata, sehingga dapat memupuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyajikan penjelasan yang sederhana terkait masalah yang dihadapinya (Surtikawati, 2022).

Pada indikator strategi dan taktik (*strategies and tactics*), tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 3 memperoleh rata-rata yaitu sebesar 52,94%. Perolehan hasil ini menunjukkan bahwa kebanyakan siswa kelas XI MIA belum bisa dalam menentukan tindakan yang tepat untuk memecahkan masalah yang diberikan. Penyebab dari permasalahan ini adalah peneliti belum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual, melalui percobaan sederhana terkait strategi yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan nyata. Untuk mengatasi kesalahan menentukan tindakan yang tepat dalam memecahkan masalah fisika adalah siswa belum memahami soal yang diberikan dan mengerjakannya dengan teliti agar memperoleh jawaban yang tepat, (Yulinda & Fitriyah, 2018).

Pada indikator menyimpulkan (*inference*), tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 4 mencapai skor rata-rata sebesar 47,05%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIA belum sepenuhnya mampu menyimpulkan secara tepat sesuai dengan materi pembelajaran yang telah mereka pelajari terkait dengan kasus terapung yang dihadapi dalam pertanyaan tersebut. Sebagian besar siswa cenderung memberikan jawaban yang tidak selaras dengan pertanyaan, dan hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya penerapan metode pembelajaran kontekstual. Metode tersebut mencakup memberikan penjelasan materi kepada siswa dan melakukan percobaan untuk menggambarkan situasi kasus dalam kehidupan nyata yang terkait dengan materi pembelajaran, seperti kasus terapung.

Dalam kategori dukungan dasar (*basic support*), diperoleh rata rat persentase keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 5 adalah sebesar 41,56%. Hasil ini mengindikasikan bahwa siswa kelas XI MIA belum sepenuhnya mampu menjawab pertanyaan dengan memanfaatkan pengetahuan dasar mereka, akibatnya jawaban siswa tidak sesuai dengan konsep pada materi yang telah diajarkan. Lebih lanjut, beberapa siswa hanya dapat menjawab pertanyaan tentang konsep terapung, tetapi tidak dapat mengemukakan hipotesis yang berkaitan dengan Hukum Archimedes. Tantangan ini muncul karena peneliti belum menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual. Metode tersebut mencakup penjelasan materi pembelajaran yang terkait dengan contoh-contoh sederhana dalam kehidupan nyata, sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan dasar terkait materi pembelajaran.

Untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis akhir siswa, dilakukan *post-test* yang menghasilkan data seperti yang ditampilkan pada table 5. Berdasarkan tabel 5, tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI MIA telah mengalami peningkatan dan mencapai atau

melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yaitu 75.

Tabel 5. Nilai *Post Test* Keterampilan Berpikir Kritis

Nomor soal	Total Skor Maksimal	Total Skor yang Diperoleh	Nilai Rata-Rata
1	85	85	100%
2	85	85	100%
3	170	145	85,29%
4	255	200	78,43%
5	255	188	73,72%
Total Nilai	850	703	
Rata-rata		83	

Pada rata-rata perolehan skor tes nomor 1 dan 2 adalah 100%. Rata-rata perolehan skor kategori klarifikasi lanjut (*advance clarification*) pada tingkat keterampilan berpikir kritis siswa mengalami kenaikan. Perolehan hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIA sudah sebagian besar mampu dalam memberikan penjelasan secara lebih sederhana terkait pertanyaan, dengan mengidentifikasi pertanyaan tersebut. Siswa mampu memberikan jawaban pada pertanyaan nomor 1 dan 2 dengan menuliskan secara lengkap penjelasan tentang mengapa kapal bisa mengapung dan besi bisa tenggelam secara lebih sederhana. Peningkatan tersebut dapat diatribusikan kepada penerapan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual melalui eksperimen yang terkait dengan situasi kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi pembelajaran, seperti konsep tenggelam dan terapung. Penerapan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual ini memungkinkan siswa untuk memahami materi pembelajaran secara efektif, sehingga mereka dapat memberikan penjelasan yang sederhana terkait dengan kasus yang mereka temui dalam kehidupan nyata. Melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual, siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, bekerja dalam kelompok, berinteraksi secara interpersonal, serta keterampilan dalam mencari dan mengolah informasi (Hotimah, 2020).

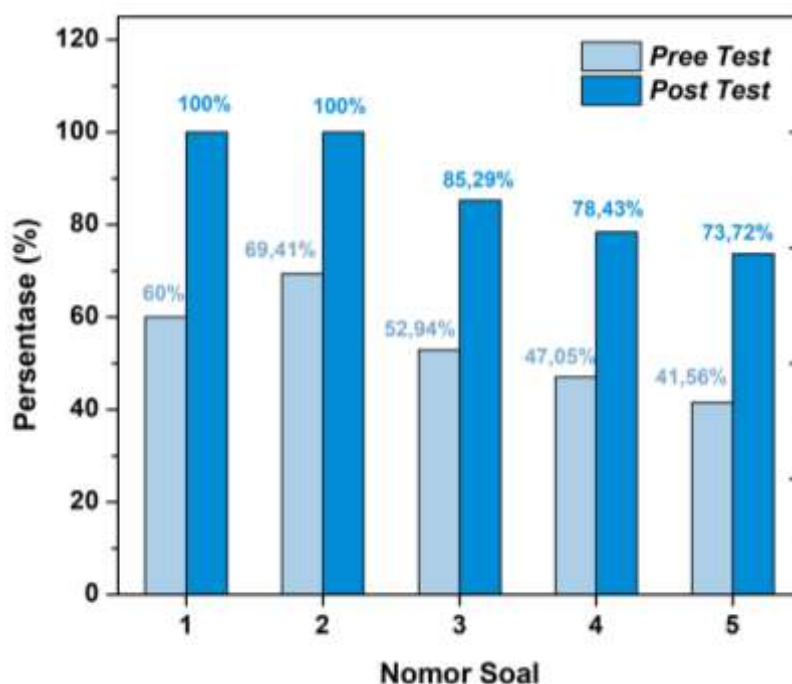
Dalam perbandingan dengan tes sebelumnya, pada indikator strategi dan taktik (*strategies and tactics*), tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 3 mencapai rata-rata sebesar 85,29%. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa kelas XI MIA telah berhasil menentukan tindakan yang tepat untuk memecahkan masalah yang diberikan. Rata-rata siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan metode terapung secara benar sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi. Peningkatan hasil penelitian ini dapat dikaitkan dengan penggunaan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual melalui percobaan sederhana terkait dengan strategi yang sesuai untuk mengatasi masalah dalam kehidupan nyata, seperti bagaimana membuat sebutir telur yang tenggelam di dalam air menjadi terapung. Percobaan tersebut memberikan latihan yang baik untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan strategi dan taktik yang sesuai. Ini menunjukkan kemampuan siswa menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah dapat dilatih dengan model pembelajaran yang sesuai dan

bersifat kontekstual. Penerapan model *problem-based learning* ini sangat baik di lingkungan sekolah karena memungkinkan peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah di dunia nyata yang relevan dengan lingkungan mereka. Penerapan model pembelajaran *problem-based learning* dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual juga berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Keefektifan suatu model pembelajaran dapat diukur dari sejauh mana model tersebut mencapai tujuan yang diinginkan. Oleh karena itu, semakin baik suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan, semakin efektif pula model pembelajaran tersebut. *Problem-based learning* diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang lebih menitikberatkan pada proses alamiah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Khakim et al., 2022).

Pada indikator menyimpulkan (*inference*), tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 4 memperoleh skor rata-rata yaitu sebesar 78,43%. Berdasarkan hasil ini, ditemukan bahwa mayoritas siswa dari kelas XI MIA dapat berhasil menyusun kesimpulan yang akurat dan sesuai dengan materi pembelajaran yang telah mereka pelajari. Lebih lanjut, siswa juga mampu memberikan kesimpulan yang tepat terkait kasus terapung yang diberikan dalam pertanyaan tersebut. Perolehan hasil ini terindikasi karena peneliti menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual dalam memberikan penjelasan materi pembelajaran kepada siswa, dan dilakukan percobaan untuk membuktikan kasus yang berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan terkait dengan materi pembelajaran, seperti kasus terapung sehingga siswa memiliki pengetahuan dalam membuat kesimpulan. Dalam menyimpulkan sebuah permasalahan, dibutuhkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan tersebut sehingga sangat tepat digunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan konten pembelajaran yang kontekstual dalam pembelajaran di kelas. Hasil ini juga disokong lewat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan konten pembelajaran yang kontekstual adalah salah satu jenis metode pembelajaran yang pada setiap mekanismenya, peserta didik dibawa ke dalam masalah yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari, (Ardianti et al., 2022).

Pada aspek dukungan dasar (*basic support*), keterampilan berpikir kritis siswa pada soal tes nomor 5 mencapai rata-rata sebesar 73,72%. Temuan ini menandakan bahwa siswa kelas XI MIA berhasil memberikan jawaban yang sesuai dengan pengetahuan dasar mereka, maka dari itu jawaban yang disampaikan selaras dengan materi yang diberikan. Sebagian besar siswa dapat menyampaikan pernyataan mengenai konsep terapung, dan mampu memberikan hipotesis yang berkaitan dengan hukum archimedes. Perolehan hasil ini dikarenakan dalam proses pembelajaran, peneliti menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual dalam menjelaskan materi, dengan menekankan pada pemberian contoh-contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari, maka siswa mampu memiliki pengetahuan dasar terkait materi pembelajaran. Penerapan bentuk pembelajaran *problem based learning* melalui konten pembelajaran yang kontekstual

tidak hanya mengajarkan kemampuan intelektual siswa dalam menemukan solusi untuk mengatasi masalah tetapi juga melatih siswa untuk dapat memberikan hipotesis-hipotesis terkait konsep materi yang dipelajarinya, (Nugraha, 2018).



Gambar 1. Grafik perbandingan Nilai *Pre Test* dan *Post Test*

Berdasarkan gambar 1, dapat disimpulkan bahwa persentase nilai *pre-test* siswa belum mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yakni 75. Temuan ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih minim. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan melakukan percobaan sederhana untuk membuktikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan nyata, siswa lebih aktif dalam bertanya jawab, memberikan penjelasan dan membuat kesimpulan terkait materi pembelajaran sehingga diperoleh persentase *post test* siswa telah menjangkau KKM, bersumber pada perolehan ini bisa dikatakan bahwasannya Penerapan model pembelajaran problem-based learning dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Mareti et al. (2021), yang menunjukkan peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis siswa dari 64,18 menjadi 80,38 (Mareti et al., 2021). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem-based learning dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa jika dalam proses pembelajaran masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan memahami materi fisika dan menunjukkan hasil belajar yang rendah, hal ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan. Situasi ini menyebabkan siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal atau latihan yang diberikan. Untuk mengatasi permasalahan ini, solusi terbaik adalah memilih model

pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan materi pembelajaran (Pramesti & Wahyudi, 2019).

Kreativitas Siswa

Untuk mengukur kreativitas siswa pada kegiatan *lesson study* maka dilakukan observasi. Tabel 6 menunjukkan persentase hasil observasi terkait kreativitas siswa kelas X MIA. Perolehan rata-rata persentase skor kreativitas siswa berdasarkan hasil perhitungan adalah 68,75% sehingga termasuk dalam kriteria baik.

Tabel 6. Persentase Jumlah Skor Kreativitas Siswa

Aspek (Kategori)	Total Skor Maksimal	Total Skor yang Diperoleh	Persentase Rata-Rata
Kefasihan (<i>fluency</i>)	85	61	71,76%
Keluwesasan (<i>flexibility</i>)	85	56	65,88%
Orisinalitas (<i>originality</i>)	85	47	55,26%
Penguraian (<i>elaboration</i>)	85	56	65,88%
Total Nilai	320	220	68,75 %

Perolehan skor hasil kategori kefasihan (*fluency*) pada kreatifitas siswa mengalami peningkatan dengan nilai yaitu 71,76%. Hal ini memperlihatkan bahwa sudah banyak siswa kelas XI MIA yang mampu dalam memahami makna soal yang diberikan sehingga dapat memberikan beragam jawaban yang mengacu pada sebuah kebenaran. Selain memberikan jawaban yang beragam, siswa juga dapat menyampaikan jawaban tersebut secara lancar, penyebutan yang baik, dan sepadan dengan pertanyaan. Perolehan hasil ini terindikasi karena peneliti menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual melalui percobaan sederhana dalam memperjelas konsep materi seperti konsep tenggelam, terapung dan melayang. Penggunaan konten pembelajaran yang kontekstual ini memapukan siswa dalam menguasai materi pembelajaran sehingga siswa dapat aktif dalam menjawab pertanyaan dengan beragam jawaban yang mengacu pada kebenaran. Tetapi masih ada sebagian siswa yang telah memberikan jawaban yang kurang valid dari beberapa pertanyaan yang diberikan. Selain itu ada sebagian siswa yang masih enggan dalam menjawab pertanyaan, akibatnya disaat menjawab mereka masih canggung dan kurang lepas dalam pelafalannya. Ketidakmampuan siswa untuk mengatasi permasalahan fisika disebabkan karena rendahnya pemberian latihan soal pemecahan masalah. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, hendaknya disusun soal yang memuat permasalahan yang dialami siswa di kehidupan nyata, (Gunada & Roswiani, 2019). Dengan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* guru dapat mendorong semua peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena model *Problem Based Learning* (PBL) ini mampu memperkenalkan permasalahan yang konstektual dan dapat mendorong siswa untuk belajar. Fokus utama pembelajaran terletak pada konsep dan prinsip-prinsip yang dihubungkan dengan masalah sehingga melibatkan siswa dalam melakukan penyelidikan untuk pemecahan masalah, (Annisa & Haryadi, 2022).

Skor yang diperoleh dari indikator keluwesan (*flexibility*) pada tingkat kreativitas siswa

mengalami peningkatan terhadap nilai yang diperoleh, yaitu sebesar 65,88%. Hasil ini menunjukkan bahwa sudah banyak siswa kelas XI MIA yang sudah mampu dalam mencari jawaban untuk memecahkan masalah, sehingga jawaban yang diberikan oleh setiap siswa pun berbeda-beda. Perolehan hasil ini dikarenakan dalam pembelajaran, peneliti menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual melalui kegiatan percobaan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pembelajaran, sehingga membuat siswa sangat aktif dalam mencari dan menemukan jawaban untuk memecahkan masalah. Namun ada siswa yang memiliki sifat apatis selama pembelajaran berlangsung sehingga kesulitan dalam mencari jawaban untuk memecahkan masalah, dan hanya mampu mengikuti jawaban dari temannya. dan ada beberapa yang mampu memberikan jawaban namun belum tepat.

Skor yang diperoleh siswa dari indikator orisinalitas (*originality*) pada tingkat kreativitas siswa mengalami peningkatan terhadap nilai yang diperoleh yaitu 55,26%. Berdasarkan perolehan hasil ini menunjukkan siswa kelas XI MIA sudah sebagian besar yang dapat menggunakan kemampuannya dalam memberikan solusi dari pemikirannya tanpa mengutip atau mengikuti solusi orang lain terhadap sebuah kasus yang diberikan, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa mampu memberikan pendapat-pendapat untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dari pemikirannya sendiri, hal ini dipengaruhi oleh peneliti yang menerapkan konten pembelajaran kontekstual melalui percobaan sederhana untuk membuktikan dalam konteks permasalahan sehari-hari yang terkait dengan materi pembelajaran, penggunaan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual bertujuan untuk mendorong siswa menjadi lebih aktif dan percaya diri dalam menemukan solusi berdasarkan pemikiran mereka sendiri. Temuan ini didukung oleh hasil penelitian yang dilaporkan oleh Wulandari & Nana (2021), yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *problem-based learning* dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Penerapan model *problem-based learning* pada konsep fluida dapat memberikan kontribusi positif terhadap aktivitas pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Dengan model pembelajaran *problem-based learning* yang bersifat kontekstual, siswa dapat terlatih dalam menyelesaikan masalah, terlibat dalam interaksi antar siswa untuk mencari solusi, dan diarahkan untuk aktif dalam proses pembelajaran (Wulandari & Nana, 2021).

Hasil perolehan skor untuk indikator penguraian (*elaboration*) pada tingkat kreativitas siswa mengalami peningkatan dengan nilai yaitu 65,88%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIA sudah banyak yang mampu mencari tahu arti dari jawaban yang diberikan peneliti ataupun temannya secara lebih mendalam melalui langkah yang tepat dan secara terperinci, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk menguraikan sesuatu yang berkaitan dengan materi pembelajaran secara lebih sederhana. Perolehan hasil ini dikarenakan peneliti menggunakan konten pembelajaran yang kontekstual melalui percobaan untuk

memecahkan dan menguraikan sebuah permasalahan di kehidupan nyata, sehingga mengasah kecakapan siswa untuk mencari tahu sesuatu yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Walaupun begitu terdapat sejumlah siswa yang memiliki sifat apatis disaat peneliti menjelaskan pertanyaan dari temannya. Hal ini dikarenakan siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan dari peneliti terkait materi pembelajaran, karena kebanyakan siswa yang memiliki pandangan bahwa mata pelajaran fisika tidak berbeda dengan mata pelajaran matematika, sehingga mereka cenderung lebih mengutamakan rumus-rumus ketimbang konsep fisika dalam pembelajaran. Selain itu juga banyak siswa belum mampu dalam memahami konsep fisika dan oleh karena itu mereka kurang mampu mengatasi masalah yang berkaitan dengan konsep fisika, (Rizal Wicaksono et al., 2019).

Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara keterampilan berpikir kritis dan kreativitas. Pada indikator klarifikasi lanjut yaitu siswa diharuskan agar bisa memberikan uraian secara lebih sederhana dari pertanyaan yang diberikan, sehingga hal ini dapat berpengaruh terhadap tingkat kefasihan siswa dalam memaknai pertanyaan tersebut agar mampu memberikan beragam jawaban yang mengacu pada sebuah kebenaran. Pada indikator strategi dan taktik, siswa dituntut untuk mampu dalam menemukan berbagai macam solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga sejalan dengan indikator keluwesan yaitu siswa juga dituntut untuk menggunakan pemikirannya sendiri dalam mencari berbagai macam cara untuk menyelesaikan permasalahan, jadi dapat diketahui bahwa kedua indikator ini telah melatih keterampilan siswa dalam menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemuinya.

Pada indikator menyimpulkan, siswa diminta untuk menyimpulkan berdasarkan materi yang telah mereka pelajari. sehingga siswa harus terlebih dahulu dalam memahami berbagai macam makna-makna sulit dari materi pembelajaran tersebut. Hal ini berkaitan erat dengan indikator penguraian yaitu siswa harus mampu mencari tahu makna-makna dalam materi pembelajaran yang belum dipahaminya sehingga mampu dalam membuat kesimpulan. Pada indikator dukungan dasar, siswa diminta untuk memberikan jawaban dengan menggunakan pengetahuan dasar yang dimilikinya sehingga berkaitan erat dengan tingkat orisinalitas siswa yaitu siswa harus dapat menggunakan kemampuannya dalam memberikan solusi dari pemikirannya tanpa mengikuti solusi orang lain, sehingga dapat diketahui bahwa indikator dukungan dasar dan indikator orisinalitas dapat melatih siswa untuk menggunakan kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.

Berdasarkan keterkaitan antara indikator berpikir kritis dan indikator kreativitas siswa yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif juga cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, gagasan yang dimiliki dapat terarah dan sesuai dengan konsep yang dipelajari. Keterampilan berpikir diartikan sebagai cara kerja otak untuk mencapai tujuan dengan menggabungkan berbagai pemikiran untuk membuat keputusan yang masuk akal (Siswanto & Ratiningsih, 2020). Selain itu, individu yang memiliki kreativitas juga menunjukkan kemampuan berpikir kritis, terutama saat menghadapi

permasalahan dan menentukan solusinya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreativitas saling terkait. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mayarni & Yulianti (2020), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam konteks materi ekologi (Mayarni & Yulianti, 2020). Keterampilan berpikir kritis dan kreativitas dapat melatih siswa untuk berpikir secara logis, memungkinkan mereka menarik kesimpulan melalui argumentasi, interpretasi, dan evaluasi. Hal ini mendorong siswa untuk menghasilkan ide-ide baru dalam mengatasi masalah..

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kreativitas, disarankan untuk lebih memfokuskan pengembangan kedua keterampilan tersebut dalam perancangan pembelajaran di sekolah. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah, juga dikenal sebagai problem-based learning, dianggap efektif dalam memicu keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Oktaviani & Tari (2018), yang mencatat bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Oktaviani & Tari, 2018). Oleh karena itu, mengimplementasikan model-model pembelajaran yang dapat merangsang keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa menjadi hal yang sangat diperlukan dalam upaya peningkatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata persentase kreativitas siswa di kelas XI MIA SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere mencapai 68,75%, dikategorikan sebagai baik. Sementara itu, skor keterampilan berpikir kritis siswa mencapai 83, termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem-based learning* dengan konten pembelajaran yang bersifat kontekstual efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam pembelajaran fluida statis di kelas XI MIA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada satuan pendidikan SMAK Santa Maria Monte Carmelo Maumere yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini pada tahun 2023.

REFERENSI

- Afifah, A. N., Ilmiyati, N., & Toto, T. (2019). MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(2), 73. <https://doi.org/10.25134/quagga.v11i2.1910>
- Annisa, D., & Haryadi, R. (2022). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based

- Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *HUMANTECH Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i2.72952>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Fitria, H., Muhammad, K., & Rahmat, N. (2022). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru-Guru Bahasa Jerman Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas. *Prima : Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 65–74. <https://doi.org/10.55047/prima.v1i3.214>
- Gunada, I. W., & Roswiani, Y. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Fluida Statis Melalui Model Pembelajaran Problem Solving. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(1), 29–33. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i1.989>
- Halean, H., Pitoy, C., & Mangobi, J. U. L. (2021). Penerapan Model PBL dengan Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Matematika Materi PLDV. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 2(1), 9–12. <https://doi.org/10.53682/marisekola.v2i1.1085>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 3(penerapan model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita siswa sekolah dasar), 6.
- Khakim, N., Mela Santi, N., Bahrul U S, A., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Lase, D. (2020). Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, 1(1), 43–48. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>
- Mareti, J. W., Herlina, A., & Hadiyanti, D. (2021). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. 4(1), 31–41. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i1>.
- Mayarni, M., & Yulianti, Y. (2020). Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekologi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(3), 39–45. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.39-45>
- Nugraha, W. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Ipa Siswa Sd Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 10(2), 115. <https://doi.org/10.17509/eh.v10i2.11907>
- Nurbayanni, A., Ratnika, D., Waspada, I., & Dahlan, D. (2023). Pemanfaatan Media Dan Teknologi Di Lingkungan Belajar Abad 21. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 6(1), 183–189. <https://doi.org/10.47647/jsh.v6i1.1499>
- Oktaviani, L., & Tari, N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Ipa Pada Siswa Kelas Vi Sd No 5 Jineng

Dalem. *Pedagogia*, 16(1), 10. <https://doi.org/10.17509/pgia.v16i1.10718>

- Pramesti, A., & Wahyudi. (2019). Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Problem Based Learning dan Project Based Learning Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Fluida *Jurnal Pendidikan Sains* ..., 2(2), 60–65.
- Rizal Wicaksono, S., Bukifan, D., & Kusairi, S. (2019). Pemahaman Konsep Fluida Statis Siswa SMA dan Kesulitan yang Dialami. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(1), 23–26. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i1.22380>
- Rohman, N., Istiningsih, I., & Hasibuan, A. T. (2022). Analisis Kesiapan Mengajar Mahasiswa Prodi PGMI melalui Program Pengayaan Keterampilan Mengajar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 790–798. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3286>
- Rustaman, A. H. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Daring, Video Conference Dan Sosial Media Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Di Masa Pandemi Covid-19. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 557–562. <https://doi.org/10.36312/jisip.v4i3.1274>
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i2.5197>
- Soerang, Y. (2018). Strategi Pembelajaran Abad 21 - Lpmp Jogja. *Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Prov. DIYogyakarta*, 1(01), 101–115.
- Suparlan, S. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Surtikawati, E. (2022). *Pengembangan Model Pro-STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*.
- Winarni, S., & Hanum, L. (2023). *PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK : LITERATUR REVIEW PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TOWARDS STUDENT ' S CRITICAL THINKING ABILITY : LITERATURE REVIEW*.
- Wulandari, S., & Nana. (2021). 13818-Article Text-56056-1-10-20210329. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 7–17.
- Yulinda, A., & Fitriyah, N. (2018). Efektivitas Penyuluhan Metode Ceramah Dan Audiovisual Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Sikap Tentang Sadari Di Smkn 5 Surabaya. *Jurnal Promkes*, 6(2), 116–128.