

PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA PELAJARAN FISIKA MATERI BESARAN DAN SATUAN

Ria Rohmatika^{1*}, Yeprina Prihatini Asie², Sri Fatmawati¹, Suhartono¹

¹Tadris Fisika, IAIN Palangka Raya, Indonesia

²SMA Negeri 1 Palangka Raya, Indonesia

e-mail: riarohmatika2111130052@iain-palangkaraya.ac.id

Abstract: The research aims to describe and analyze the profile of creative thinking skills of grade X students in physics subjects at SMA Negeri 1 Palangka Raya. The research employed a quantitative descriptive method. Creative thinking skills are evaluated using three leading indicators, namely flexibility, fluency, and originality on the material of quantities and units, with a quantitative descriptive method in the form of essay questions as many as 9 questions on the material of quantities and units that have been validated by experts with a result value of 99.62% and with a reliability value of 0.805. The research sample consisted of 38 students selected through purposive sampling. Data were obtained through essay tests designed based on these indicators. The results of the analysis show that the highest value is in the fluency indicator of 65%, followed by 58% originality and 46% flexibility. The majority of learners belonged to the moderately creative category. These results indicate that students can generate numerous ideas, but they still lack flexibility of thought and originality of ideas. This finding suggests that physics learning should be designed to foster flexibility and originality in creative thinking. Project-based learning recommendations are proposed to address these limitations, thereby facilitating the development of more holistic creative thinking skills in learners.

Keywords: creative thinking; physics; profile.

Abstrak: Penelitian memiliki tujuan untuk menggambarkan dan menganalisis profil keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas X dalam mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Palangka Raya. Penelitian menerapkan metode dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Keterampilan berpikir kreatif dievaluasi menggunakan tiga indikator utama, yaitu keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*) dan keaslian (*originality*) pada materi besaran dan satuan, dengan metode deskriptif kuantitatif dalam bentuk soal essay sebanyak 9 soal materi besaran dan satuan yang telah divalidasi oleh ahli dengan nilai hasil sebesar 99,62% dan dengan nilai reliabilitas sebesar 0,805. Sampel penelitian adalah 38 peserta didik yang diambil secara *purposive sampling*. Data diperoleh melalui tes essay yang dirancang berdasarkan indikator-indikator tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai tertinggi berada pada indikator kelancaran sebesar 65%, diikuti oleh keaslian 58%, dan keluwesan 46%. Mayoritas peserta didik tergolong dalam kategori cukup kreatif. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu menghasilkan banyak ide namun masih kurang dalam fleksibilitas berpikir dan keunikan gagasan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran Fisika perlu dirancang untuk meningkatkan keluwesan dan keaslian dalam berpikir kreatif. Rekomendasi pembelajaran berbasis proyek diusulkan untuk mengatasi keterbatasan tersebut, sehingga dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kreatif yang lebih holistik pada peserta didik.

Kata kunci: berpikir kreatif; fisika; profil.



Lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Internasional

PENDAHULUAN

Berpikir kreatif adalah salah satu keterampilan esensial yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik di era modern (Dayanti et al., 2025; Yolanda & Panjaitan, 2021). Hal ini sangat relevan dalam mata pelajaran seperti Fisika, yang membutuhkan analisis mendalam dan pendekatan kreatif untuk memecahkan masalah (Artika & Widiani, 2024; Sari et al., 2024). Melalui proses pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan abad ke-21, pendidikan berperan penting dalam membentuk individu yang kompeten dan siap bersaing di masa depan (Dewi, 2019; Sapta et al., 2021). Keterampilan tersebut, dikenal sebagai 4C, yang meliputi *creative thinking* (kemampuan berpikir kreatif), *communication skills* (keterampilan komunikasi), *critical thinking* (berpikir kritis), dan *collaboration* (kolaborasi) (Indarini, 2024; Sari & Trisnawati, 2019). Dalam konteks Fisika, keterampilan berpikir kreatif memungkinkan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru dalam menyelesaikan persoalan Fisika, baik secara teoretis maupun praktis, dengan cara yang inovatif (Sumarni et al., 2019).

Peran penting keterampilan berpikir kreatif Fisika bagi peserta didik terletak pada kemampuannya untuk mendalami dan memahami konsep-konsep Fisika yang kompleks serta abstrak dengan pendekatan yang kreatif (Armandita et al., 2017). Peserta didik tidak hanya memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah Fisika yang rumit melalui keterampilan berpikir kreatif mereka, tetapi mereka juga berperan dalam kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Ini menunjukkan betapa pentingnya merancang pengajaran Fisika yang mendukung pengembangan ke-

mampuan berpikir kreatif peserta didik menggunakan teknologi modern dan perangkat pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan era digital (Fakhri, 2023).

Dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, keterampilan berpikir kreatif menjadi semakin penting dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan (Ulfa et al., 2019). Kurikulum Merdeka telah mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek dan penyelesaian masalah sebagai salah satu strategi untuk mengembangkan keterampilan ini. Namun, pelaksanaannya sering kali masih menghadapi berbagai tantangan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pemetaan yang terstruktur untuk mengevaluasi sejauh mana keterampilan berpikir kreatif peserta didik telah berkembang, termasuk di SMA Negeri 1 Palangka Raya. Pemetaan ini akan membantu dalam mengidentifikasi tingkat kemajuan siswa dan memberikan wawasan yang lebih mendalam untuk merancang pengajaran yang lebih efisien dan sesuai dengan keperluan peserta didik.

SMA Negeri 1 Palangka Raya merupakan salah satu sekolah unggulan di Kalimantan Tengah yang telah mengadopsi berbagai inovasi pembelajaran guna mendukung peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Meski demikian, diperlukan penelitian yang lebih mendalam untuk memahami perkembangan keterampilan tersebut di kalangan peserta didik, guna memastikan efektivitas upaya yang telah dilakukan. Profil keterampilan berpikir kreatif peserta didik di sekolah tersebut dapat memberikan gambaran tentang sejauh mana institusi tersebut berhasil membekali peserta didiknya untuk menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21 dan juga membantu

menemukan area yang perlu diperbaiki.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menggali profil keterampilan berpikir kreatif Fisika peserta didik di salah satu kelas X SMA Negeri 1 Palangka Raya. Peserta didik kelas X dipilih karena mereka baru saja memasuki jenjang SMA dan diharapkan mulai menghadapi tantangan akademik yang lebih kompleks dibandingkan di jenjang sebelumnya. Pada tahap ini, memahami kemampuan berpikir kreatif peserta didik akan sangat membantu untuk menentukan kesiapan mereka untuk memenuhi tuntutan pembelajaran di jenjang yang lebih tinggi.

Meskipun keterampilan berpikir kreatif menjadi perhatian utama dalam kurikulum nasional, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik dapat mengembangkan keterampilan ini secara optimal. Hasil meta-analisis oleh Rohmatika et al. (2024), mengungkapkan bahwa sebagian peserta didik masih menemui kesulitan dalam mengadaptasikan pola pikir mereka secara fleksibel, yang mengakibatkan mereka terjebak dalam satu cara berpikir ketika mencoba menyelesaikan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun kurikulum mendukung pengembangan kreativitas, tantangan dalam penerapannya masih ada, terutama dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas peserta didik.

Lingkungan pembelajaran yang kondusif memainkan peran penting dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, terutama di sekolah seperti SMA Negeri 1 Palangka Raya. Dengan mengeksplorasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir kreatif peserta didik di salah satu kelas X SMA Negeri 1 Palangka Raya, penelitian ini diharapkan

dapat memberikan panduan praktis bagi sekolah dan pendidik dalam merencanakan strategi pembelajaran yang lebih tepat dan relevan dengan keperluan peserta didik. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat berguna bagi pembuat kebijakan pendidikan di Palangka Raya untuk lebih memperhatikan pengembangan kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang kreativitas siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberi dampak positif yang signifikan sebagai usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, terutama dalam aspek pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Dengan pemahaman menyeluruh mengenai profil keterampilan ini, sekolah dapat merancang program yang lebih sesuai dan efektif untuk mendorong peserta didik menghadapi tantangan global yang semakin berkembang dan kompleks di masa yang akan mendatang

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan mengukur keterampilan berpikir kreatif melalui tes tertulis yang telah dirancang secara valid. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palangka Raya pada semester ganjil. Sampel penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, yaitu kelas X-K dengan total sebanyak 38 peserta didik, terdiri dari 19 laki-laki dan 19 perempuan. Instrumen penelitian terdiri dari 9 soal essay yang berkaitan dengan materi besaran dan satuan, yang dirancang berdasarkan indikator-indikator keterampilan berpikir kreatif yang telah dikembangkan sebelumnya dan telah divalidasi oleh ahli evaluasi pembelajaran dengan nilai

sebesar 99,62% serta reliabel dengan nilai r_{hitung} 0,805. Topik soal meliputi besaran dan satuan. Hasil tes dianalisis dengan menghitung persentase untuk mengetahui indikator keterampilan berpikir kreatif yang belum terpenuhi oleh peserta didik. Persentase yang diperoleh selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan kategori yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Presentase	Interpretasi
81% - 100%	Sangat Kreatif
61% - 80%	Kreatif
41% - 60%	Cukup Kreatif
21% - 40%	Kurang Kreatif
P < 21%	Sangat Kurang Kreatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perolehan data tes keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran Fisika materi besaran dan satuan di salah satu kelas X di SMA Negeri 1 Palangka Raya disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Indikator	Rata-rata Skor total	Presentase	Kategori
Kelancaran (<i>fluency</i>)	3,9	65%	Kreatif
Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	3,7	46%	Cukup Kreatif
Keaslian (<i>originality</i>)	2,3	58%	Cukup Kreatif
Rata-rata	3,3	56,3%	Cukup Kreatif

Berdasarkan hasil data, tingkat

keterampilan berpikir kreatif Fisika peserta didik pada materi besaran dan satuan dalam penelitian ini terlihat perbedaan yang mencerminkan kemampuan peserta didik yang bervariasi dalam aspek berpikir kreatif, dengan kelebihan pada aspek kelancaran dan kelemahan pada keluwesan. Tingginya nilai pada indikator kelancaran menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu menghasilkan banyak ide atau gagasan sebagai respons terhadap suatu permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kelancaran berpikir, yaitu kemampuan menghasilkan ide secara cepat dan lancar. Hal ini serupa dengan penelitian Mawarni & Sani (2020) yang menemukan bahwa indikator dengan skor tertinggi adalah berpikir lancar (*fluency*) dengan nilai presentase sebesar 88,28%. Namun, indikator kelancaran ini perlu didukung dengan indikator lainnya, karena kemampuan untuk menghasilkan banyak ide saja belum cukup jika ide-ide tersebut tidak diiringi oleh fleksibilitas atau keunikan.

Nilai yang relatif rendah pada indikator keluwesan (46%) menandakan bahwa peserta didik masih menghadapi tantangan dalam mengubah atau menyesuaikan cara berpikir mereka terhadap situasi yang berbeda. Hal ini mendukung hasil penelitian Rohman et al. (2021) yang memperoleh bahwa keluwesan merupakan indikator terendah dengan perolehan nilai presentase masing-masing sebesar 68% dan 14,5%. Penelitian Indrawati & Nurpatri (2022) juga mendukung pernyataan tersebut bahwa peserta didik masih cenderung kebingungan dan terjebak pada satu permasalahan karena belum bisa menemukan solusi yang terbaik atau efisien. Keluwesan adalah aspek penting dalam kreativitas karena melibatkan kemampuan untuk berpindah dari satu

perspektif ke perspektif lain, menghasilkan gagasan yang beragam, dan menyesuaikan pemecahan masalah dengan berbagai konteks. Rendahnya nilai keluwesan ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk strategi pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik berpikir secara lebih fleksibel.

Pada indikator keaslian, nilai 58% memperlihatkan bahwa peserta didik mampu menghasilkan ide yang relatif unik dan tidak biasa. Meskipun nilai ini berada di bawah kelancaran, pencapaian pada keaslian mengindikasikan potensi peserta didik dalam berpikir secara orisinal. Hal ini mendukung dengan penelitian Utami et al. (2019) yang memperoleh bahwa indikator keaslian berada pada kategori sedang yaitu dengan nilai sebesar 68,65. Penelitian lainnya oleh Cahyani & Viyanti (2023) juga memperoleh indikator keaslian pada kategori sedang yaitu dengan nilai masing-masing sebesar 61,91% dan 61%. Keaslian atau originalitas adalah kemampuan untuk menciptakan solusi yang berbeda dari kebanyakan orang atau menciptakan ide yang khas dan tidak lazim. Dalam pengembangan keterampilan berpikir kreatif, keaslian merupakan aspek yang sangat penting karena berperan dalam menciptakan inovasi dan ide baru yang dapat memberikan kontribusi berarti dalam berbagai bidang.

Dari 38 sampel yang dianalisis, 16 peserta didik termasuk dalam kategori kreatif, 17 peserta didik dalam kategori cukup kreatif, dan 5 peserta didik dalam kategori kurang kreatif. Mayoritas peserta didik berada dalam kategori kreatif dan cukup kreatif, yang menunjukkan adanya potensi yang bisa terus dikembangkan. Untuk itu, diperlukan pendekatan yang tepat agar peserta didik yang tergolong cukup

kreatif dan kurang kreatif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka menuju tingkat yang lebih tinggi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menemukan adanya variasi dalam keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang mencakup keluwesan, kelancaran, dan keaslian. Ketiga aspek ini dapat ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang hanya fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan dalam menghasilkan sebuah ide dengan cepat, namun masih kurang flexibel dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan berbagai solusi atau pendekatan. Hal ini berdampak pada cara peserta didik menyelesaikan suatu soal atau eksperimen dalam pembelajaran di kelas, terutama dalam aspek inovasi dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mengatasi indikator keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang masih tergolong rendah, yaitu keluwesan. Sedangkan, bagi sistem pendidikan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya mengintegrasikan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran Fisika dengan metode yang lebih berbasis eksplorasi dan pemecahan masalah agar peserta didik memiliki kesiapan yang lebih matang dalam menghadapi tantangan di pendidikan yang lebih tinggi dengan tuntutan inovasi dan adaptasi terhadap perubahan.

Untuk meningkatkan keterampilan secara menyeluruh, metode seperti pembelajaran berbasis proyek, eksperimen, dan kegiatan pemecahan masalah terbuka dapat digunakan secara efektif. Kreativitas ilmiah peserta didik dapat dikembangkan melalui pemberian tugas

proyek yang relevan (Purwanto, 2023). Tugas ini dirancang dengan menghubungkannya pada permasalahan nyata serta teknologi yang mudah diakses oleh peserta didik. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan motivasi belajar tetapi juga memungkinkan terciptanya pembelajaran yang bersifat kontekstual dan bermakna (Rachmawati et al., 2018; Eja et al., 2023). Penelitian sebelumnya, seperti Juliastari et al. (2022) serta Prameswari & Wahyudi (2019) menyatakan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik secara signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan tersebut efektif dalam mengasah kreativitas peserta didik selama proses Pendidikan.

SIMPULAN

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kreatif fisika peserta didik di salah satu kelas X berada pada kategori cukup kreatif, dengan persentase ketercapaian keseluruhan sebesar 56,3%. Indikator berpikir kreatif dengan nilai presentase tertinggi adalah berpikir lancar sebesar 65%, diikuti oleh berpikir orisinal sebesar 58%, dan berpikir luwes menjadi indikator dengan nilai terendah, yaitu 46%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk mengembangkan konsep atau gagasan dengan mudah, tetapi mereka belum sepenuhnya mampu menunjukkan keluwesan berpikir dan keunikan ide yang optimal. Oleh sebab itu, diperlukan fokus yang lebih intensif untuk meningkatkan aspek berpikir luwes dan orisinal melalui strategi pembelajaran yang mampu mendorong kreativitas serta fleksibilitas khas peserta didik dalam

memahami konsep-konsep Fisika. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta didik dapat mengasah keterampilan berpikir kreatif secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Armandita, P., Wijayanto, E., Rofiatu, L., Susanti, A., & Rumiana, S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Fisika Di Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 11 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10(2), 129–135.
- Artika, T. D., & Widiani, K. A. (2024, August). Penggunaan STEM worksheet sebagai upaya melatih kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam Pembelajaran IPA. In *Proceeding Seminar Nasional IPA* (pp. 601-611).
- Cahyani, M. N., & Viyanti, A. (2023). Penerapan Model PjBL Terintegrasi STEAM Berbantuan LKPD Elektronik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *SINAPMASAGI (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi)*, 3, 65–77.
- Dayanti, A. Z., Maola, N. L., Azkia, Z. U., & Malik, A. (2025). Perkembangan Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran Fisika. *Penerbit Tahta Media*.
- Dewi, D. R. (2019). Pengembangan Kurikulum di Indonesia dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21. *As-Salam*, 8(1), 2089–6638.
- Eja, M. E. (2023). P Penerapan Model Pembelajaran Project Based

- Learning Pada Mata Pelajaran Ppkn Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Vii A Smp Negeri 16 Pontianak. *Satya Widya*, 39(1), 76-86.
- Fakhri, A. (2023). Kurikulum Merdeka Dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Menjawab Tantangan Sosial Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Proceeding UM Surabaya*.
- Indarini, E. (2024). Dampak model problem based learning terhadap keterampilan abad 21 (4 c) di sekolah dasar. *Satya Widya*, 40(1), 73-87.
- Indrawati, E. S., & Nurpatri, Y. (2022). Problematika pembelajaran ipa terpadu (kendala guru dalam pengajaran ipa terpadu). *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 226-234.
- Juliastari, J., Artayasa, I. P., & Merta, I. W. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap Kreativitas Ilmiah Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 337–343
- Mawarni, R., & Sani, R. A. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis STEM terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Materi Pokok Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 4 Tebing Tinggi T.P 2019/2020. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 8(2), 8–15.
- Prameswari, A., & Wahyudi. (2019). Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Problem Based dan Model Project Based Learning Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Fluida Dinamis Kelas XI SMA Panca Bhakti Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Aplikasinya (JPSA)*, 2(2), 60–65.
- Purnawanto, A. T. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi. *Jurnal Pedagogy*, 16(1), 34-54.
- Rachmawati, I., Feranie, S., Sinaga, P., & Saepuzaman, D. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa SMA pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 25.
- Rohman, Abd., Ishafit, & Husna, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terintegrasi STEAM terhadap Berpikir Kreatif ditinjau dari Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA Pada Materi Dinamika Rotasi. *JPFT: Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(1), 15–21.
- Rohmatika, R., Yuliani, H., & Annovasho, J. (2024). Meta-analysis: The Impact of PjBL on Students' Creative Thinking Skills in Physics Education. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 12(1), 116.
- Sari, A. K., & Trisnawati, W. (2019). Integrasi Keterampilan Abad 21 dalam Modul Sociolinguistics: Keterampilan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, dan Creativity). *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 455–466.
- Sari, M. V., Afrida, J., Rusydi, R., & Alaidin, S. F. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam

- Pemecahan Masalah Fisika pada Konsep Medan Magnet Menggunakan Metode Krulik-Rudnick: Studi Empiris di SMAN 1 Seunagan. *Desultana-Journal Education and Social Science*, 2(2), 1-14.
- Sapta, A., Sembiring, M. A., & Sibeua, M. F. L. (2021). *Dampingi Anak Belajar Daring*. Eureka Media Aksara.
- Sumarni, W., Wijayati, N., & Supanti, S. (2019). Kemampuan Kognitif dan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berpendekatan STEM. *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 4(1), 18–30.
- Ulfa, F. M., Asikin, M., Dwiyantri, & Karomah, N. (2019). Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model PjBL terintegrasi Pendekatan STEM. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*.
- Utami, Z. L., Bukit, N., Simanjuntak, M. P., & Motlan. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Fluida Dinamis di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2).
- Yolanda, R., & Panjaitan, D. J. (2021). Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Peluang Tingkat SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3053-3060.