



Profil Keterampilan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis

Tika Latipah^{1*}, Rahmadhani Mulvia¹, Asep Irvan Irvani¹

¹ Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan, Universitas Garut, Garut, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.1704>

Article Info:

Received : 03 Juni 2026
Revised : 15 Juni 2026
Accepted : 24 Juni 2026
Published : 01 Juli 2026

Correspondence:

Tika latipah

Phone:

Abstract: Problem-solving skills are among the important competencies that students must have when learning physics in the 21st century. However, among static fluid materials, students are still found to have difficulty analyzing and solving physics problems, which is suspected to be related to students' level of learning motivation. This study aims to describe the profiles of problem-solving skills and learning motivation among high school students in static fluid materials. The research method used is quantitative descriptive. The research subjects consisted of 46 students in grade XI of MIPA at a high school in Garut Regency. The research instruments included a problem-solving skills description test and a learning motivation questionnaire. The results showed that students' overall problem-solving skills were in the medium category with an average percentage of 55.9%. At the problem-solving stage, the understanding-of-the problem indicator had the highest percentage, at 71.1%. while the evaluation indicator had the lowest percentage at 41.1%. Student learning motivation is in the medium category with an average percentage of 59.32%. The results of this study show the need for learning efforts that are able to improve the ability to evaluate solutions and strengthen students' learning motivation in physics learning.

Keywords: Problem-Solving Skills; Learning Motivation; Physics; Static Fluid.

Citation: Latipah, T., Mulvia, R., & Irvani, A. I. (2026). Profil Keterampilan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 2940-2946. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.1704>

Pendahuluan

Pendidikan adalah hal yang sangat penting dalam hidup manusia. Setiap orang berarti memiliki hak untuk mendapatkannya dan diharapkan terus berkembang di dalamnya (Alpian dkk., 2019). Pendidikan memiliki peran penting dalam menciptakan manusia yang berkualitas dan siap menghadapi tantangan di kemudian hari. Salah satu contoh tantangan yang harus dihadapi dalam dunia pendidikan yaitu keterampilan. Disamping pengetahuan yang harus dikuasai oleh setiap manusia, Keterampilan merupakan komponen penting yang dibutuhkan manusia dalam semua aspek kehidupan sehari-hari (Mardhiyah dkk., 2021). Tujuan pendidikan abad ke-21 adalah menghasilkan sumber daya manusia berkualitas tinggi yang diperkaya dengan keterampilan seperti pemecahan masalah, kerja tim,

komunikasi, pemikiran kreatif dan inovatif, serta keterampilan dalam menggunakan teknologi (Andrian dan Rusman, 2019). Maka dari itu, pendidikan dapat dijadikan sebagai suatu usaha dalam meningkatkan kualitas manusia untuk menghadapi tantangan di abad 21.

Seiring dengan perkembangan zaman, pembelajaran abad 21 mengharuskan proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa guna mendorong keterampilan-keterampilannya dalam kecakapan berpikir dan belajar (Mardhiyah dkk., 2021). Di dalam pembelajaran fisika, salah satu kompetensi krusial yang harus dimiliki oleh siswa adalah keterampilan pemecahan masalah, menurut (Setyarini dkk., 2021). Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika dapat dicapai

dengan membiasakan siswa menganalisis, merancang strategi, serta mengevaluasi solusi dari setiap persoalan yang diberikan. Secara umum, keterampilan pemecahan masalah adalah salah satu kecakapan individu dalam mengatasi suatu masalah dengan membuat strategi atau rencana untuk melaksanakannya (Arilaksmi dkk., 2021). Keterampilan pemecahan masalah dapat membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi suatu masalah sehingga siswa dapat menemukan solusi yang efektif dan akurat terhadap masalah yang diberikan (Istiyono et al., 2019). Keterampilan ini memegang peranan yang sangat krusial khususnya dalam pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan karakteristik ilmu fisika mengintegrasikan fenomena alam nyata dengan konsep-konsep abstrak dan pemodelan matematis, sehingga memerlukan penalaran analitis yang kuat dari siswa. Melalui aktivitas pemecahan masalah, siswa tidak diarahkan untuk sekadar menghafal formula matematis secara prosedural, melainkan dilatih untuk merekonstruksi model fisis, membedah variabel penentu, serta menguji gejala alam secara ilmiah. Atas dasar urgensi tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengembangkan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan Elita dkk., (2019) yang menekankan bahwa pengalaman berharga serta penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari dapat diperoleh siswa melalui kemampuan pemecahan masalah yang baik, karena Keterampilan pemecahan masalah yang baik dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari (Laila dan Harefa, 2021).

Dalam pembelajaran fisika, keterampilan pemecahan masalah menjadi salah satu indikator penting keberhasilan belajar. Fisika tidak hanya menuntut siswa menguasai konsep dan rumus, tetapi juga mampu menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi dan permasalahan nyata. Oleh karena itu, siswa perlu memiliki kemampuan memahami masalah, memilih konsep yang relevan, menyusun strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Kemampuan tersebut membantu siswa memahami konsep fisika secara lebih mendalam dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang bermakna.

Salah satu materi fisika yang dinilai cukup kompleks dan abstrak oleh siswa adalah Fluida statis. Materi ini mencakup konsep tekanan hidrostatis, hukum Pascal, dan prinsip Archimedes yang membutuhkan kemampuan penalaran konseptual dan matematis secara bersamaan. Penelitian yang dilakukan oleh (Estianinur dkk., 2023) hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah fluida statis karena lemahnya pemahaman konsep dan ketidaktepatan dalam

menentukan strategi penyelesaian masalah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi fluida statis masih perlu mendapat perhatian khusus. Keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi fluida statis umumnya masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Banyak siswa yang mampu menghafal rumus matematis, namun gagal ketika diminta melakukan analisis kualitatif terhadap variabel yang bekerja di dalam zat cair. Menurut penelitian Rahmawati (2021), profil siswa menunjukkan kecenderungan sebagai *novice problem solver* yang langsung terjebak pada angka-angka tanpa melakukan tahap identifikasi masalah secara mendalam. Hal ini sejalan dengan temuan (Fitriani dkk., 2022) yang menyatakan bahwa kelemahan utama siswa terletak pada tahap merencanakan strategi solusi yang sistematis.

Selain keterampilan pemecahan masalah, Motivasi Belajar juga merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari fisika. Motivasi belajar berperan sebagai pendorong internal yang menentukan seberapa besar usaha, ketekunan, dan ketertarikan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Uno (2017), siswa dengan motivasi belajar tinggi cenderung lebih aktif, tidak mudah menyerah, dan mampu bertahan dalam menghadapi kesulitan akademik. Dalam konteks pembelajaran fisika, motivasi belajar sangat dibutuhkan karena karakteristik materi yang menuntut konsentrasi dan pemikiran tingkat tinggi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa motivasi siswa dalam mempelajari fluida masih berada pada kategori sedang hingga rendah. Dalam Penelitian yang dilakukan oleh (Khalid dkk., 2025) menemukan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa yang rendah menyebabkan kurangnya keterlibatan dalam proses pembelajaran fluida statis, yang kemudian mempengaruhi hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah mereka. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi siswa untuk belajar sangat terkait dengan keberhasilan mereka dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan fisika, khususnya pada fluida statis.

Keterkaitan antara motivasi belajar dan keterampilan pemecahan masalah telah banyak dikaji dalam penelitian pendidikan fisika. Menurut (Siringo Ringo dkk., 2019), siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar yang lebih tinggi biasanya memiliki keterampilan pemecahan masalah yang lebih baik, karena mereka lebih serius dalam mempelajari dan mencoba berbagai cara untuk menyelesaikan masalah. Namun, tidak semua siswa dengan motivasi tinggi otomatis memiliki keterampilan pemecahan masalah yang kuat, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut melalui pendekatan profil kemampuan siswa.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji keterampilan pemecahan masalah maupun motivasi belajar secara terpisah. Namun, penelitian yang mendeskripsikan kedua variabel tersebut secara bersamaan pada materi fluida statis masih terbatas, khususnya pada siswa SMA di Kabupaten Garut. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang dapat memberikan gambaran mengenai profil keterampilan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa pada materi fluida statis.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penting untuk melakukan penelitian mengenai Profil Keterampilan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa terkait materi Fluida Statis. Penelitian ini akan dilakukan di salah satu Madrasah Aliyah (MA) di Kabupaten Garut, diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi keterampilan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa setelah materi fluida statis diajarkan. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, khususnya pada materi fluida statis.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif untuk mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar pada topik fluida statis. Pendekatan deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual kemampuan dan motivasi belajar siswa tanpa pemberian perlakuan tertentu (Creswell & Creswell, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Garut, pada semester genap, tahun ajaran 2024/2025. Subjek peneliti adalah siswa kelas XI MIPA berjumlah 46 siswa yang telah mempelajari materi Fluida Statis. Subjek penelitian dipilih menggunakan pengambilan sampel bertujuan (*purposive sampling*), yaitu memilih sampel berdasarkan seberapa baik karakteristik mereka sesuai dengan tujuan penelitian (Etikan dkk., 2016).

Instrumen penelitian terdiri dari tes keterampilan pemecahan masalah dan angket motivasi belajar. Tes keterampilan pemecahan masalah diadaptasi dari (Ringo, dkk 2019) instrumen yang dikembangkan berdasarkan lima tahapan yaitu memahami permasalahan, mendeskripsikan ke konsep Fisika, merencanakan solusi, melaksanakan solusi, dan mengevaluasi hasil (Heller dkk dalam Indri Kusdianti 2019). Penilaian jawaban siswa mengacu pada rubrik Doctor dkk., (2016) rentang skor yang digunakan pada penelitian ini adalah skor 0 sampai 3 dengan masing-masing indikator pada setiap soal. Angket motivasi juga diadaptasi dari instrumen motivasi belajar fisika yang telah digunakan dan divalidasi pada penelitian

sebelumnya, dengan indikator meliputi minat belajar, ketekunan, perhatian, dan kepercayaan diri siswa (Glynn et al., 2011). Pengumpulan data dilakukan setelah siswa menyelesaikan pembelajaran materi fluida statis. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yang melibatkan perhitungan nilai rata-rata dan kemudian menentukan persentasenya untuk setiap kategori. Persentase ini kemudian dibagi menjadi lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Kategori %	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat Rendah

Riduwan (2017)

Hasil dan Diskusi

Profil Keterampilan Pemecahan Masalah

Skor yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif dan hasilnya ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil *analisis Statistic Deskriptif* keterampilan pemecahan masalah

Deskriptif Statistik	Nilai
Jumlah sampel	46
Minimum	16
Maksimum	33
Skor maks ideal	45
Rata-rata	25,2
persentase	55,9%

Berdasarkan hasil analisis data, hasilnya menunjukkan adanya variasi kemampuan pemecahan masalah antar siswa, yang terlihat dari perbedaan Skor minimum sebesar 16, sedangkan skor maksimum sebesar 33. Rata-rata skor siswa adalah 25,2 dengan persentase sebesar 55,9%, yang menempatkan kemampuan siswa pada kategori sedang.

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah berada pada pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 71,1%, sedangkan untuk tahap mengevaluasi solusi memperoleh persentase terendah sebesar 41,1%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa relatif mampu memahami permasalahan fisika, namun masih mengalami kesulitan dalam melakukan evaluasi terhadap solusi.

Berdasarkan tabel, distribusi Keterampilan Pemecahan Masalah siswa menunjukkan sebagian besar siswa berada pada kategori sedang, dengan persentase (65,2%). Siswa yang berada pada kategori tinggi

sebanyak 6 siswa (13,0%), sedangkan 10 siswa (21,7%) berada pada kategori rendah. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat tinggi maupun sangat

rendah. Secara umum, keterampilan pemecahan masalah siswa berada kategori sedang.

Tabel 3. Hasil keterampilan pemecahan masalah berdasarkan tahapan (skor maks indikator = 9)

Tahapan Pemecahan Masalah	Rata-Rata	Persentase	Kategori
Memahami Masalah	6,4	71,1%	tinggi
Mendeskripsikan Konsep Fisika	5,6	62,2%	sedang
Merencanakan Solusi	4,8	53,3%	sedang
Menggunakan Solusi	5,5	61,1%	sedang
Mengevaluasi	3,7	41,1%	rendah

Tabel 4. Distribusi Kategori KPM

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat tinggi	-	0%
Tinggi	6	13,0%
Sedang	30	65,2%
Rendah	10	21,7%
Sangat rendah	-	0%

Profil Motivasi Belajar

Tabel 5. Profil Motivasi Belajar Siswa

Aspek	Nilai
Rata-rata skor motivas(%)	59,3
kategori	Sedang
Minimum	40,2
Maksimum	78,0

Berdasarkan analisis Motivasi Belajar menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 59,3%. Skor motivasi individu siswa dari nilai minimum 40,2% hingga maksimum 78,0%

Tabel 6 Distribusi kategori motivasi belajar

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat tinggi	-	0%
tinggi	19	41,3%
Sedang	23	50,0%
Rendah	4	8,7%
Sangat rendah	-	0%

Berdasarkan hasil analisis data sebaran motivasi belajar siswa didominasi oleh kategori sedang dengan jumlah 23 siswa (50,0%). Meskipun terdapat 19 siswa (41,3%) yang memiliki motivasi kategori tinggi, masih terdapat 4 siswa (8,7%) yang berada pada kategori rendah. Sama halnya dengan data pemecahan masalah, tidak ada siswa yang masuk dalam kategori sangat tinggi atau sangat rendah untuk aspek motivasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil keterampilan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari tingkat motivasi belajar mereka. Secara umum,

ditemukan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa berada pada kategori sedang, sementara motivasi belajar siswa juga berada pada kategori sedang. Tingginya persentase pada tahap memahami masalah (71,1%) menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan dasar yang baik dalam mengidentifikasi variabel yang diketahui dan ditanyakan. Namun, penurunan drastis pada tahap mengevaluasi (41,1%) menjadi temuan penting. Rendahnya kemampuan evaluasi ini diperjelas melalui bukti autentik jawaban siswa pada Gambar 1.

Memahami Masalah :
 Diketahui: $F_A = 10\text{ N}$
 $F_B = 50\text{ N}$
 $F_C = 100\text{ N}$

Terdapat bejana berhubungan tertutup dengan tiga rongga (A, B, C)
 Ditanyakan: Bagaimana rancangan luas penampang ketiga rongga (A_A, A_B, A_C) yang tepat agar dapat mengangkat beban tersebut?

Mendeskripsikan Konsep Fisika :
 Masalah ini diselesaikan menggunakan prinsip dasar Hukum Pascal. Hukum Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan pada fluida di dalam ruang tertutup akan diteruskan oleh fluida tersebut ke segala arah dengan sama besar. Oleh karena itu, tekanan di setiap rongga bejana adalah sama ($F_A = F_B = F_C$).

Merencanakan Solusi :
 Rumus tekanan umum ($P = \frac{F}{A}$), siswa merencanakan perbandingan rumus substitusi untuk bejana 3 rongga
 rongga A dan B : $\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_B}{A_B}$ rongga A dan C : $\frac{F_A}{A_A} = \frac{F_C}{A_C}$

Menggunakan Solusi :
 $\frac{10}{A_A} = \frac{50}{A_B} \rightarrow A_B = \frac{50}{A_B} A_A \rightarrow A_B = 5 A_A$
 $\frac{10}{A_A} = \frac{100}{A_C} \rightarrow A_C = \frac{100}{10} A_A \rightarrow A_C = 10 A_A$
 Jika ditentukan batas minimum luas rongga terkecil (A_A) adalah 1 cm^2 , maka diperoleh ukuran rancangan:

$A_A = 1\text{ cm}^2, A_B = 5\text{ cm}^2, A_C = 10\text{ cm}^2$
 Maka perbandingan rancangan luas penampang $A_A : A_B : A_C = 1 : 5 : 10$.

Mengevaluasi (Evaluating)
 Jadi perbandingan luas penampang yang sesuai adalah $1 : 5 : 10$.

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Materi Hukum Pascal

Berdasarkan contoh jawaban diatas, terlihat siswa mampu menjawab serta mampu mengidentifikasi

dan menuliskan variabel yang diketahui secara lengkap, serta menentukan variabel yang ditanyakan yaitu perbandingan luas penampang, menunjukkan kemampuan yang cukup dalam menggunakan solusi dengan persentase 61,1%, yang terlihat dari keberhasilan siswa menerapkan rumus Hukum Pascal dan melakukan perhitungan matematis hingga menemukan angka perbandingan. Namun, indikator "mengevaluasi" berada pada posisi terendah dengan persentase hanya 41,1% yang masuk dalam kategori rendah. Pada lembar jawaban tersebut, siswa langsung menuliskan hasil akhir tanpa memberikan verifikasi kualitatif atau mengecek kembali kelogisan jawaban mereka. Di sisi lain, hasil angket motivasi belajar siswa juga menunjukkan kategori sedang dengan rata-rata persentase sebesar 59,32%.

Hal ini mengonfirmasi bahwa siswa cenderung menjadi *novice problem solver* yang hanya berorientasi pada pencapaian angka tanpa memahami makna fisis dari solusi yang ditemukan. Rendahnya kemampuan siswa dalam mengevaluasi solusi berkaitan dengan profil motivasi belajar mereka yang berada pada kategori sedang (59,32%). Motivasi belajar merupakan motor penggerak ketekunan siswa. Berdasarkan rubrik penilaian skor 0-3, pencapaian skor maksimal (skor 3) menuntut ketelitian dan penyelesaian yang tuntas di setiap tahap.

Motivasi yang berada di level sedang menyebabkan siswa merasa cepat puas ketika sudah menemukan hasil hitungan, sehingga mereka engabaikan tahap evaluasi yang dianggap memerlukan usaha (*effort*) lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika saja tidak cukup; diperlukan dorongan motivasi yang kuat agar siswa mampu melakukan proses pemecahan masalah secara utuh dan kritis.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data, profil Keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi fluida statis berada pada kategori sedang (55,9%). Meskipun siswa cukup terampil dalam memahami masalah (71,1%), mereka masih sangat lemah dalam mengevaluasi solusi yang ditemukan (41,1%). Kondisi ini sejalan dengan motivasi belajar siswa yang juga berada pada kategori sedang (59,32%). Temuan ini mengimplikasikan perlunya model pembelajaran yang lebih menekankan pada kebiasaan mengevaluasi jawaban dan pemberian stimulus untuk meningkatkan motivasi internal siswa agar proses pemecahan masalah menjadi lebih berkualitas.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak sekolah atas izin dan dukungan mereka selama

proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan validator ahli yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan evaluasi terhadap instrumen penelitian. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada semua siswa yang telah berpartisipasi aktif, yang membantu kelancaran sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). Pentingnya pendidikan bagi manusia. *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(1), 66–71.
- Andrian, Y., & Rusman, R. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14–23.
- Arilaksmi, N. P. G., Susiswo, S., & Sulandra, I. M. (2021). Kemampuan pemecahan masalah open-ended siswa SMP berdasarkan tahapan Polya. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(1), 1–12.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Elita, G., 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.
- Estianinur, Parno, & Latifah, E. (2023). Identifikasi kemampuan pemecahan masalah siswa materi fluida statis. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(3), 45–56.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- Fitriani, F. (2020). Kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 1(1), 14–19.
- Glynn, S. M., Brickman, P., Armstrong, N., & Taasoobshirazi, G. (2011). Science Motivation Questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1159–1176.
- Istiyono, E., Mustakim, S. S., Widiastuti, Suranto, & Mukti. (2019). Measurement of physics problem-solving skills in female and male students by phystepross. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 170–176.
- Khalid, A. Y., Djudin, T., & Hamdani. (2025). Peningkatan hasil dan motivasi belajar fisika siswa melalui model Quantum Teaching pada materi fluida statis. *Jurnal Pendidikan dan*

- Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK), 4(10), 1-12. (Catatan: Mohon lengkapi nomor halaman jika ada)
- Kusdianti, I., Sitompul, S. S., & Mahmuda, D. (2019). Analisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS kelas XI. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(6), 1-10. (Catatan: Tanda [...] pada judul asli sudah dibersihkan)
- Laila, S. H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik peserta didik. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-467.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Rahmawati, N. D., Mardiyana, & Usodo, B. (2021). Profil siswa SMP dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan literasi matematis ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Jurnal Pembelajaran Matematika (JPM)*, 9(1), 45-56. (Catatan: Bagian teks "Diakses dari" yang kosong telah dirapikan)
- Riduwan. (2017). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Alfabeta.
- Ringo, E. S., Kusairi, S., & Latifah, E. (2019). *Profil kemampuan pemecahan masalah siswa SMA pada materi fluida statis (Undergraduate thesis, State University of Malang)*.
- Setyarini, D. A., Supardi, Z. A. I., & Sudibyoy, E. (2021). Improving senior high school students' physics problem-solving skills through investigated based multiple representation (IBMR) learning model. *International Journal of Recent Educational Research (IJORER)*, 2(1), 42-53.