

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA
PEMBELAJARAN FISIKA SMA MATERI FLUIDA DINAMIS DI SMA NEGERI 7
PADANG**

Muhammad Rizki¹, Fuja Novitra², Festiyed³, Hayyu Yumna⁴

¹²³⁴Department of Physics Education, Padang State University, Padang, Indonesia

Alamat e-mail: m.rizkislp003@gmail.com

ABSTRACT

Creative thinking skills are one of the 21st-century skills that are important to develop in physics learning. However, the profile of students' creative thinking ability in dynamic fluid materials still needs to be studied as a basis for improving learning. This study aims to describe the creative thinking ability of senior high school students in dynamic fluid materials. The study employed a quantitative descriptive approach involving 69 students of Grade XI at SMA Negeri 7 Padang in the 2025/2026 Academic Year, selected through a purposive sampling technique. Data were collected using an essay test based on Munandar's creative thinking indicators, which had been validated by experts, and were analyzed descriptively. The results showed that the average percentage of students' creative thinking skills was 50.63%, categorized as sufficient. The percentages for the indicators of fluency, flexibility, originality, and elaboration were 61%, 51.5%, 49.5%, and 40.5%, respectively. The findings indicate that students are more capable of generating various ideas than of developing ideas in detail, while their originality and elaboration skills still need improvement. Therefore, the results of this study can serve as a reference for teachers in designing physics learning activities that support the development of students' creative thinking skills.

Keywords: Creative Thinking Skills, Dynamic Fluids, Physics Learning

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran fisika. Namun, profil kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi fluida dinamis masih perlu diteliti sebagai dasar untuk meningkatkan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA dalam materi fluida dinamis. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang melibatkan 69 siswa kelas XI SMA Negeri 7 Padang pada tahun ajaran 2025/2026, yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan tes esai berdasarkan indikator berpikir kreatif Munandar, yang telah divalidasi oleh para ahli, dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa adalah 50,63%, yang dikategorikan cukup. Persentase untuk indikator kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi masing-masing adalah 61%, 51,5%, 49,5%, dan 40,5%. Temuan menunjukkan bahwa siswa lebih mampu menghasilkan berbagai ide daripada mengembangkan ide secara detail, sementara orisinalitas dan kemampuan elaborasi mereka masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi guru dalam merancang kegiatan

pembelajaran fisika yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, Fluida Dinamis, Pembelajaran Fisika

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki berbagai keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global. Kerangka *Partnership for 21st Century Learning* menekankan pentingnya penguasaan keterampilan abad ke-21 dalam proses pembelajaran (Jayadi et al., 2020). Sejalan dengan itu, implementasi Kurikulum Merdeka juga menekankan pengembangan keterampilan *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, serta *Creativity and Innovation* (4C) sebagai kompetensi yang harus dimiliki peserta didik (Vistara et al., 2023). Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang agar mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan tersebut sehingga peserta didik mampu beradaptasi dan bersaing pada era global.

Salah satu keterampilan 4C yang memiliki peran penting dalam pembelajaran adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan ini diperlukan agar peserta didik mampu menghasilkan berbagai gagasan, menemukan alternatif penyelesaian masalah, serta menciptakan solusi yang inovatif dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran maupun kehidupan nyata (Asri et al., 2023). Dalam pembelajaran fisika, kemampuan berpikir kreatif tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep dan prinsip fisika, tetapi juga mendorong mereka mengembangkan berbagai ide dan strategi dalam menjelaskan fenomena alam maupun menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual.

Menurut Munandar dalam (Safi'i, 2019) kemampuan berpikir kreatif terdiri atas empat indikator, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir elaborasi (*elaboration*). Keempat indikator tersebut menggambarkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan banyak ide, melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, mengemukakan gagasan yang unik, serta mengembangkan gagasan secara rinci (Witdiya et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, mengembangkan ide, dan mengonstruksi solusi secara mandiri mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Oleh karena itu, keempat indikator berpikir kreatif tersebut menjadi dasar yang penting dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran fisika (Indrawati, 2025; Mahardika et al., 2024).

Salah satu materi fisika yang berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah fluida dinamis. Materi ini tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga mendorong peserta didik untuk menganalisis fenomena sehari-hari, mengemukakan berbagai alternatif penyelesaian, menghasilkan ide yang orisinal, serta mengembangkan solusi berdasarkan konsep-konsep fisika yang dipelajari. Karakteristik tersebut menjadikan fluida dinamis sebagai materi yang relevan untuk

mengembangkan sekaligus mengkaji kemampuan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan setiap indikator berpikir kreatif (Armini et al., 2025; Azhary & Wiyono, 2020; Irvaniyah et al., 2025).

Meskipun kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran fisika abad ke-21, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah. Peserta didik umumnya masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan ide yang beragam, menemukan berbagai alternatif penyelesaian, mengemukakan gagasan yang orisinal, serta mengembangkan ide secara rinci ketika menyelesaikan permasalahan fisika (Aulia et al., 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih memerlukan perhatian dalam proses pembelajaran.

Berbagai penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika umumnya berfokus pada penerapan model, metode, atau media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Namun, penelitian yang secara khusus memetakan profil kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida dinamis berdasarkan setiap indikator berpikir kreatif Munandar masih relatif terbatas (Yuliska et al., 2020). Akibatnya, informasi mengenai indikator kemampuan berpikir kreatif yang telah berkembang maupun yang masih memerlukan perhatian belum tersedia secara komprehensif. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan setiap indikator Munandar pada materi fluida dinamis, sehingga diperoleh gambaran yang

lebih rinci mengenai kekuatan dan kelemahan peserta didik pada masing-masing indikator. Informasi tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA pada materi fluida dinamis berdasarkan indikator berpikir kreatif Munandar, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai profil kemampuan berpikir kreatif peserta didik serta menjadi acuan bagi guru dalam merancang strategi, model, maupun media pembelajaran fisika yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida dinamis. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan kondisi kemampuan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan data yang diperoleh tanpa memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian (Sugiyono, 2013). Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif berdasarkan indikator berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir elaborasi (*elaboration*) yang mengacu pada indikator berpikir kreatif Munandar sebagaimana dijelaskan oleh (Safi'i, 2019).

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 7 Padang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi fluida dinamis. Sampel penelitian berjumlah 69 peserta didik yang berasal dari dua kelas, yaitu XI F3 dan XI F4. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut telah mempelajari materi fluida dinamis sehingga dianggap mampu memberikan data yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen tes berbentuk soal esai yang disusun berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir elaborasi (*elaboration*) (Safi'i, 2019). Setiap butir soal dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik pada masing-masing indikator berpikir kreatif. Bentuk soal esai dipilih karena mampu memberikan gambaran yang

lebih mendalam mengenai proses berpikir peserta didik dalam menghasilkan ide, mengembangkan gagasan, serta menyelesaikan permasalahan fisika secara kreatif. Sebelum digunakan, instrumen penelitian telah melalui proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kesesuaian aspek isi, konstruksi, dan bahasa sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Skor setiap siswa di setiap tahap berpikir kreatif diubah menjadi persentase menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

dimana di mana P menunjukkan skor persentase, f mewakili skor yang diperoleh siswa, dan N mengacu pada skor maksimum yang mungkin. Persentase yang dihasilkan kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.1 Kriteria untuk katergi keterampilan berpikir kreatif

No	Persentase	Kategori
1	< 54	Rendah
2	55 – 59	Kurang
3	60 – 75	Cukup
4	76 – 85	Baik
5	86 - 100	Sangat baik

Sumber : Modifikasi dari (Budi & Izzati, 2021)

RESULTS AND DISCUSSION

Results

Penelitian ini menganalisis keterampilan berpikir kreatif siswa

Kelas XI pada materi fluida dinamis berdasarkan empat indikator berpikir kreatif. Data dikumpulkan dari 69 siswa yang tersebar di dua kelas: XI F3 dan XI F4. Hasil lengkap analisis disajikan pada Tabel 1.2 dan Tabel 1.3.

Tabel 1.2 Persentase Ketercapaian Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan kelas

Indikator Berpikir Kreatif	Kelas XI. F3	Kelas XI. F4	Rata-rata
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	61%	61%	61%
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	51%	52%	51,5%
Berpikir Orisinil (<i>Originality</i>)	49%	50%	49,5%
Berpikir Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	45%	36%	40,5%
Rata-rata Keseluruhan	51,56%	49,81%	50,6%

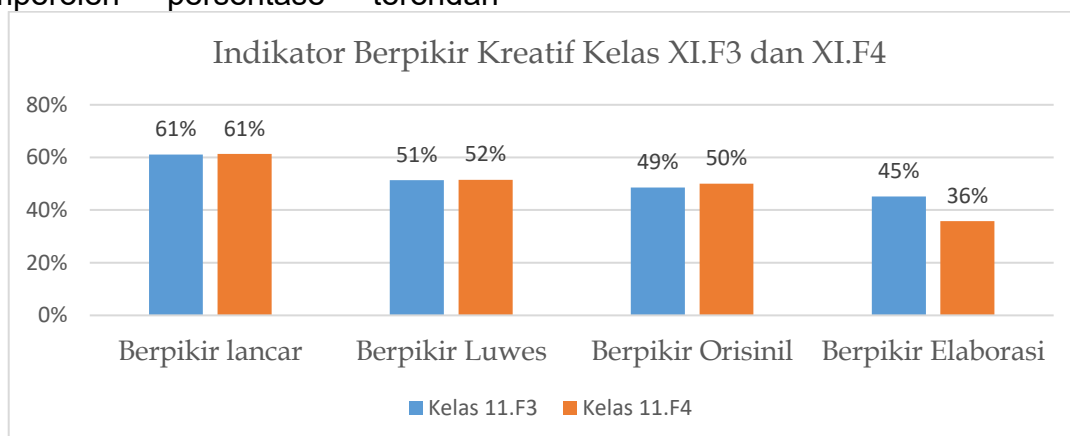
Tabel 1.3 Kategori Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan skor rata-rata

Indikator Berpikir Kreatif	Rata-rata	Kategori
Berpikir Lancar	61%	Cukup
Berpikir Luwes	51,5%	Kurang
Berpikir Orisinil	49,5%	Kurang
Berpikir Elaborasi	40,5%	Kurang
Rata-rata keseluruhan	50,6%	Kurang

Berdasarkan Tabel 1.2 dan Tabel 1.3, kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara keseluruhan berada pada kategori cukup, dengan persentase rata-rata sebesar 50,6%. Di antara kedua kelas yang diteliti, kelas XI F3 memperoleh persentase rata-rata tertinggi sebesar 51,56%, sedangkan kelas XI F4 memperoleh persentase rata-rata sebesar 49,81%. Meskipun demikian, kedua kelas masih berada pada kategori yang sama.

Jika ditinjau berdasarkan indikator berpikir kreatif, indikator berpikir lancar (*fluency*) memperoleh persentase tertinggi sebesar 61%, sedangkan indikator berpikir elaborasi (*elaboration*) memperoleh persentase terendah

sebesar 40,5%. Sementara itu, indikator berpikir luwes (*flexibility*) memperoleh persentase sebesar 51,5%, dan berpikir orisinal (*originality*) sebesar 49,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik relatif lebih mampu menghasilkan berbagai gagasan dibandingkan mengembangkan gagasan tersebut secara rinci dan mendalam. Perbedaan pencapaian pada setiap indikator mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik belum berkembang secara merata pada seluruh aspek. Perbandingan pencapaian kemampuan berpikir kreatif antar kelas dan setiap indikator disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1.1 Perbandingan Skor Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, pencapaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada setiap indikator menunjukkan pola yang berbeda. Indikator berpikir lancar (*fluency*) memperoleh persentase tertinggi sebesar 61%, diikuti oleh berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 51,5%, berpikir orisinal (*originality*) sebesar 49,5%, dan berpikir elaborasi (*elaboration*) sebesar 40,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik relatif lebih mampu menghasilkan berbagai gagasan dibandingkan dengan mengembangkan dan merinci gagasan secara mendalam. Secara keseluruhan, persentase pencapaian cenderung menurun dari indikator berpikir lancar hingga berpikir elaborasi, yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi tuntutan kemampuan berpikir kreatif, semakin rendah tingkat pencapaian peserta didik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Secara keseluruhan, kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida dinamis memperoleh persentase rata-rata sebesar 50,63% sehingga berada pada kategori cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih perlu ditingkatkan, terutama dalam menghasilkan ide yang beragam, orisinal, dan rinci ketika menyelesaikan permasalahan fisika. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berorientasi pada penyelesaian soal dengan satu jawaban benar sehingga kesempatan peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi masih terbatas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wafa et al., (2025) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran fisika masih

berada pada kategori sedang. Namun, penelitian ini memberikan gambaran yang lebih rinci karena menganalisis capaian kemampuan berpikir kreatif pada setiap indikator Munandar, sehingga aspek kemampuan yang telah berkembang maupun yang masih memerlukan peningkatan dapat diidentifikasi secara lebih spesifik.

Indikator berpikir lancar (*fluency*) memperoleh persentase tertinggi sebesar 61%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mampu menghasilkan lebih dari satu gagasan atau alternatif jawaban terhadap permasalahan yang diberikan. Menurut Munandar dalam (Safi'i, 2019) berpikir lancar merupakan kemampuan menghasilkan banyak ide dalam waktu relatif singkat. Tingginya capaian pada indikator ini mengindikasikan bahwa peserta didik relatif tidak mengalami kesulitan dalam mengemukakan beberapa ide awal. Meskipun demikian, ide yang dihasilkan umumnya masih memiliki karakteristik yang serupa sehingga belum sepenuhnya mencerminkan keberagaman cara berpikir. Temuan ini sejalan dengan Nadhiroh et al., (2023) yang melaporkan bahwa indikator *fluency* merupakan aspek berpikir kreatif dengan capaian tertinggi dibandingkan indikator lainnya.

Indikator berpikir luwes (*flexibility*) memperoleh persentase sebesar 51,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu melihat suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan alternatif penyelesaian yang benar-benar beragam. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peserta didik cenderung menggunakan strategi penyelesaian

yang telah biasa digunakan dan belum terbiasa mengeksplorasi pendekatan lain. Salah satu penyebabnya diduga karena aktivitas pembelajaran masih lebih sering menekankan ketepatan jawaban daripada keberagaman strategi penyelesaian, sehingga kesempatan peserta didik untuk mengembangkan berbagai alternatif penyelesaian masalah menjadi terbatas (Nisa et al., 2024; Riberio, 2023). Temuan ini sejalan dengan Marisda et al., (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir luwes perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan penyelesaian masalah.

Indikator berpikir orisinal (*originality*) memperoleh persentase sebesar 49,5%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menghasilkan ide yang unik dan berbeda dari jawaban pada umumnya masih relatif rendah. Menurut Munandar dalam (Safi'i, 2019) berpikir orisinal merupakan kemampuan menghasilkan gagasan yang baru dan tidak biasa. Rendahnya capaian pada indikator ini menunjukkan bahwa peserta didik masih cenderung mengikuti contoh penyelesaian yang telah diberikan guru atau terdapat dalam buku ajar sehingga kurang percaya diri dalam mengemukakan gagasan yang berbeda. Kondisi ini menunjukkan bahwa peserta didik belum terbiasa mengembangkan ide secara mandiri dan masih bergantung pada prosedur yang telah dicontohkan dalam proses pembelajaran (Ramdani et al., 2021). Selain itu, pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian juga dapat membatasi munculnya gagasan yang orisinal (Desi

et al., 2025). Hasil ini sejalan dengan Nadhiroh et al., (2023) yang menunjukkan bahwa indikator *originality* memiliki capaian lebih rendah dibandingkan *fluency*. Namun demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir orisinal berkaitan dengan kecenderungan peserta didik menggunakan pola penyelesaian yang sama, sehingga diperlukan pembelajaran yang mampu mendorong munculnya berbagai ide baru.

Persentase terendah diperoleh pada indikator berpikir elaborasi (*elaboration*), yaitu sebesar 40,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan dan merinci gagasan menjadi solusi yang lebih lengkap, sistematis, dan logis. Menurut Munandar dalam (Safi'i, 2019) elaborasi merupakan kemampuan memperkaya atau mengembangkan suatu gagasan sehingga menjadi lebih jelas dan bermakna. Rendahnya capaian pada indikator ini diduga karena peserta didik lebih terbiasa memberikan jawaban singkat yang berorientasi pada hasil akhir daripada menjelaskan proses berpikir secara rinci. Temuan ini sejalan dengan Wafa et al., (2025) yang melaporkan bahwa indikator *elaboration* memperoleh skor terendah karena peserta didik cenderung memberikan jawaban tanpa uraian yang memadai. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini menunjukkan secara lebih rinci bahwa kelemahan pada indikator elaborasi menjadi faktor utama yang menyebabkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik secara keseluruhan masih berada pada kategori cukup.

Berdasarkan keempat indikator tersebut, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik cenderung menurun dari indikator berpikir lancar

menuju berpikir elaborasi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik relatif mampu menghasilkan ide awal, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan ide yang beragam, mengemukakan gagasan yang orisinal, serta mengembangkan ide menjadi solusi yang lengkap. Temuan ini memberikan implikasi bahwa pembelajaran fisika tidak hanya perlu melatih peserta didik menghasilkan banyak gagasan, tetapi juga perlu memfasilitasi pengembangan kualitas gagasan melalui aktivitas yang bersifat terbuka dan berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran berbasis inkuiri, *problem-based learning*, maupun *project-based learning* dapat menjadi alternatif karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai solusi, mengembangkan argumentasi, serta menyampaikan gagasan secara lebih kreatif (Dianita & Tiarani, 2023; Setiawan et al., 2023; Wibowo & Ahmad, 2023). Hasil kajian Sabila et al., (2024) menunjukkan bahwa model-model tersebut efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik, tetapi juga mengidentifikasi indikator yang masih memerlukan perhatian sehingga dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran fisika yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA Negeri 7 Padang pada materi fluida dinamis, dapat disimpulkan bahwa

secara keseluruhan kemampuan berpikir kreatif peserta didik memperoleh persentase rata-rata sebesar 50,63% sehingga berada pada kategori cukup. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan indikator berpikir kreatif menurut Munandar, capaian tertinggi terdapat pada indikator berpikir lancar (*fluency*) sebesar 61%, diikuti oleh berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 51,5%, berpikir orisinal (*originality*) sebesar 49,5%, dan berpikir elaborasi (*elaboration*) sebesar 40,5%. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih mampu menghasilkan berbagai gagasan daripada mengembangkan gagasan secara rinci dan mendalam. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif peserta didik belum berkembang secara merata pada setiap indikator, sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghasilkan gagasan yang orisinal, mengembangkan ide secara rinci, serta memberikan berbagai alternatif penyelesaian terhadap permasalahan fisika. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi awal bagi guru untuk mengidentifikasi aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif yang masih perlu ditingkatkan sebagai dasar dalam merancang pembelajaran fisika yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Armini, Taufik, M., Kosim, & Zuhdi, M. (2025). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Alat Praktikum Fluida Dinamis*. 6(4).
- Asri, I. H., Lasmawan, I. W., & Suharta, I. G. P. (2023). *Kompetensi Abad 21 Sebagai Bekal Menghadapi Tantangan Masa Depan*. 7(1), 97–

- 107.
- Aulia, T. S., Bektiarso, S., & Subiki. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai e-LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Fkip Untad*, 10(December), 1–6.
- Azhary, H. A., & Wiyono, K. (2020). *Pengembangan E-Learning Materi Fluida Dinamis Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Atas*. 6(1).
- Budi, T., & Izzati, N. (2021). Analisis Tingkat Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Memecahkan Soal Matematika Ditinjau Dari Keaktifan Kelas Daring. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(2), 149–155. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/597>
- Desi, Putra, H. D., & Hendriana, H. (2025). *ENHANCING MATHEMATICAL UNDERSTANDING ABILITY , CREATIVE THINKING SKILLS AND SELF CONFIDENCE THROUGH OPEN-ENDED APPROACH ON*. 8(1), 91–99.
- Dianita, B., & Tiarani, V. A. (2023). *Problem Based Learning Model with Experiential Learning to Increase Creative Thinking and Critical Thinking Ability*. 7(2), 328–335.
- Indrawati, S. (2025). *Students ' creative thinking in physics : An investigation of the effectiveness of the CPS instructional model*. 8(5), 1042–1051. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i5.8946>
- Irvaniyah, B. N., Pandango, O., & Saidan, M. J. (2025). *Analysis of High School Students ' Creative Thinking Ability in Dynamic Fluid Topics*. 6(1).
- Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA. *Jurnal Kumpara Fisika*, 3(1), 25–32.
- Mahardika, A. I., Arifuddin, M., & Munawaroh, D. (2024). *Unlocking Creativity : Exploring the Effects of Physics Modelling on Creative Thinking Skills*. 14(02), 767–781. <https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i2.202456>
- Marisda, D. H., Hamid, Y. handayani, & Riskawati. (2022). *ASSESSMEN FLUENCY OF THINKING, FLEXIBILITY, DAN ELABORATION CALON GURU FISIKA: DESAIN, DAN VALIDITAS*. 11(2).
- Nadhiroh, S. U., Kristanti, F., Suprpti, E., & Surabaya, M. (2023). *Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Matematika berdasarkan Aspek Munandar*. 4(1). <https://doi.org/10.51454/jet.v4i1.135>
- Nisa, N. Z., Prahani, B. K., Kurtulus, A., & Hudha, M. N. (2024). *Profile of Students Creative Thinking Skills and Implementation of Inquiry-based Learning Assisted by Physics 3D Module*. 7(2), 223–230.
- Ramdani, A., Artayasa, I. P., Yustiqvar, M., & Nisrina, N. (2021). *ENHANCING PROSPECTIVE TEACHERS ' CREATIVE THINKING SKILLS : A STUDY OF THE TRANSITION FROM STRUCTURED TO OPEN INQUIRY CLASSES PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF CALON GURU :* 40(3). <https://doi.org/10.21831/cp.v40i3.41758>

- Riberio, A. S. F. (2023). *Edufisika : Jurnal Pendidikan Fisika Volume 8 Number 2 , August 2023*. 8(2). <https://doi.org/10.59052/edufisika.v8i2.25281>
- Sabila, A. N., Wati, M., Dewantara, D., & Lasiani. (2024). *Identification of Physics Learning Models in Improving Learners' Creative Thinking Skills: A Systematic Literature Review*. 12(2), 112–128.
- Safi'i, A. (2019). Creative learning. In *The Routledge International Handbook of Creative Learning*. Akademia Pustaka. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11017.003.0003>
- Setiawan, A., Suhandi, A., & Samsudin, A. (2023). *The Needs Analysis in the Development of Level of Inquiry with Project Assignments Model to Promote the Creativity of Prospective Physics Teachers*. 7(4), 713–728.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. In *Bandung:Alfabeta*.
- Vistara, M. F., Rasiman, Harun, L., & Marnala. (2023). Efektivitas Model Problem-Based Learning Dengan Pendekatan STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(JP2MS), 219–227. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.2.219-227>
- Wafa, A. S., Abdurrahmat, A. S., Nana, N., Hernawati, D., & Badriah, L. (2025). *PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA*. 5(1), 46–53.
- Wibowo, F. C., & Ahmad, N. J. (2023). *Enhancing Creative Thinking Skills through Project-Based Learning Assisted Game Open Online Physics Instructional*. 8(3), 278–286.
- Witdiya, T., Supriadi, G., Supriatin, A., & Annovasho, J. (2021). *The Effect of STEAM Learning on Improving Each Indicator of Students ' Creative Thinking in Physics Learning STEAM learning on improving each indicator of students ' creative thinking in physics*.
- Yuliska, R., Syafriani, & Ramli. (2020). Efektivitas Pengembangan LKPD Fisika SMA/MA Berbasis Inquiry Training Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(1), 89. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss1/428>