

EFEKTIVITAS CASE METHOD LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA CALON GURU IPA

Anneke Tienneke Rondonuwu

Jurusan Pendidikan IPA, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

**Corresponding author*

e-mail: annekerondonuwu@unima.ac.id

Article history:

Submitted: April 25th, 2025; Revised: May 02th, 2025; Accepted: May 09th, 2025; Published: May 16th, 2025

ABSTRAK

Case method memainkan peran penting dalam pengajaran IPA fisika, namun belum banyak penelitian yang mengaitkannya dengan pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, observasi awal yang peneliti lakukan di program studi pendidikan IPA Universitas Negeri Manado memberikan informasi bahwa keterampilan berpikir kreatif mahasiswa belum banyak diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan efektivitas *case method learning* ditinjau dari keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA. Penelitian ini termasuk jenis kuantitatif tipe *pre-experimental research design* dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, dan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang didasarkan indikator-indikator berpikir kreatif. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Analisis data penelitian mengungkapkan: (1) uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal; (2) uji *paired sample t-test* membuktikan bahwa terdapat pengaruh *case method learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa; dan (3) uji *N-Gain* menunjukkan bahwa penggunaan *case method learning* memiliki tingkat keefektifan yang tinggi terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan *case method learning* efektif terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA.

Kata Kunci: calon guru IPA; fisika; berpikir kreatif; *case method*

PENDAHULUAN

Mahasiswa calon guru yang sedang menempuh pendidikan tinggi perlu dibekali semaksimal mungkin melalui pembelajaran dan pembinaan secara holistik. Mereka didorong untuk mengalami pengalaman belajar yang dapat menunjang keterampilan abad 21. Kompetensi atau keterampilan abad 21 tersebut sering disebut sebagai 4C, yaitu keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*) (Arsanti *et al.*, 2021; Rindi *et al.*, 2025; Ruitan *et al.*,

2023). Selain itu, seseorang yang sedang menempuh pendidikan untuk menjadi guru di abad ke-21 ini diharapkan memiliki kemampuan menggunakan media digital dalam melakukan pembelajaran (Wola, 2023). Dalam menghadapi tantangan tersebut, perlu dipersiapkan strategi pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, dan efektif yang berorientasi pada *Outcome Based Education (OBE)*. Perbaikan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi dengan menggunakan sistem OBE adalah contoh upaya yang dilakukan supaya memberikan lulusan berkualitas. Dalam perkuliahan yang menerapkan OBE, dosen bukanlah sebagai pusat pembelajaran, tetapi justru

sebaliknya dalam hal ini adalah mahasiswa. Salah satu metode pembelajaran yang mendukung tujuan tersebut adalah *case method learning*.

Metode pembelajaran berbasis kasus atau *case method learning* atau *case-based learning method* merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan penyelidikan kejadian untuk memahami keadaan, konsep, dan prosedur dalam membuat keputusan penyelesaian kasus (Nafisah *et al.*, 2024; Nurkhin *et al.*, 2022). Dasar-dasar pembelajaran melalui kasus meliputi persiapan, analisis, diskusi, dan partisipasi (Puri, 2020). Pembelajaran *case method* menghadirkan cara belajar yang interaktif, partisipatif, dan didasarkan pada diskusi sehingga dosen dan mahasiswa dibawa dalam situasi kasus yang kompleks, ambigu, dan tidak pasti (Puri, 2020). Metode kasus merupakan pilihan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa secara lebih intensif (Nurkhin *et al.*, 2022). Dosen mengarahkan diskusi, dan mahasiswa meninjau dan menganalisis permasalahan kasus dalam kehidupan nyata sehingga menemukan solusi untuk masalah tersebut, dan melakukan diskusi bersama. Dalam *case method*, siswa diharapkan memenuhi beberapa prasyarat, seperti membaca dan menganalisis kasus terlebih dahulu, mendengarkan diskusi kelas dan berpartisipasi aktif dalam diskusi (Kumar, 2022). Keunggulan penggunaan *case method* diantaranya membantu mahasiswa memahami permasalahan yang kompleks dan rumit sekaligus menggambarkan proses yang saling terkait, dan terlibat dalam diskusi kelas yang informatif dan terfokus (Kunselman & Johnson, 2004).

Implementasi *case method* dalam pembelajaran telah banyak dilakukan dan diteliti, baik itu berfokus pada berbagai jenjang pendidikan, maupun berbagai

pengaruh dan dampaknya. Penerapan *case method* pada tingkat sekolah dasar misalnya seperti yang dilakukan oleh Nafisah *et al.* (2024) yang mengungkap profil keterampilan berpikir kritis yang dikuasai siswa adalah pada indikator mengungkapkan fakta yang ada dan menarik kesimpulan. Penelitian pada jenjang sekolah menengah pertama, contohnya oleh Novriani *et al.* (2017) mengembangkan modul IPA berbasis *case method* yang layak digunakan dalam pembelajaran. Pada jenjang sekolah menengah atas, Owuna & Mbilosos (2024) melaporkan metode pembelajaran *case study* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik di Kelas XI di SMA Negeri 1 Buko Selatan. Penelitian pada jenjang perguruan tinggi dilaporkan oleh Restuati *et al.* (2024) yang menganalisis dampak penerapan *case method* dan modifikasinya terhadap capaian belajar mahasiswa mata kuliah biokimia di program studi pendidikan biologi, Universitas Negeri Medan. Hasilnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dalam hal partisipasi aktif dan capaian belajar mahasiswa. Selain itu, penelitian *quasi-experimental* menggunakan *one group pretest-posttest design* oleh Seprianto & Hasby (2023) turut melaporkan bahwa penerapan pembelajaran *case method* dapat meningkatkan keterampilan literasi sains mahasiswa pendidikan kimia di Universitas Samudra. Berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa implementasi *case method* dalam pembelajaran masih perlu diteliti lebih banyak, khususnya pada jenjang perguruan tinggi, dalam hal ini mahasiswa calon guru IPA.

Kreatifitas merupakan salah satu keterampilan yang penting pada abad 21 ini (Dilekçi & Karatay, 2023; Egan *et al.*,

2017; Henriksen *et al.*, 2016; Puccio, 2017). Keterampilan berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai keseluruhan rangkaian kegiatan kognitif yang digunakan oleh seseorang terhadap suatu objek, masalah, dan kondisi tertentu yang didasarkan pada kemampuan seseorang, sehingga tercipta sesuatu yang baru atau disebut juga inovasi (Birgili, 2015; Fitriyah & Ramadani, 2021; Harahap *et al.*, 2018). Berpikir kreatif memainkan peran penting dalam sains, inovasi, dan seni, memperkuat signifikansinya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari serta menjaga dan membina kesejahteraan kita (Saeed & Ramdane, 2022). Keterampilan ini penting bagi siswa untuk mengembangkan ide-ide baru, meningkatkan efisiensi, dan merancang solusi untuk masalah kompleks yang terkait dengan sains (Suciati *et al.*, 2023). Kemampuan berpikir kreatif menjadi aspek penting dalam proses pendidikan seseorang dan dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif (Apriliana *et al.*, 2023; Samsuar *et al.*, 2024).

Evaluasi terhadap keterampilan berpikir kreatif telah banyak dilakukan dan diteliti, baik itu dikaitkan dengan gaya belajar (Alkathiri *et al.*, 2018), strategi pembelajaran (Fahmi & Jumadi, 2023; Wiyanto *et al.*, 2020), media pembelajaran (Hermawan *et al.*, 2024; Lestari *et al.*, 2022), dan fokus pada mata pelajaran tertentu (Kiraga, 2023; Putri *et al.*, 2024; Riberio, 2023; Suherman & Vidákovich, 2022). Meskipun demikian, terlihat bahwa masih belum banyak penelitian yang mengkaitkan penggunaan *case method* dengan keterampilan berpikir kreatif. Disisi lain, penilaian keterampilan berpikir kreatif nampak juga pada berbagai jenjang pendidikan, baik itu di sekolah dasar

(Lestari *et al.*, 2022; Smare & Elfatihi, 2023), sekolah menengah pertama (Trisnayanti *et al.*, 2020; Wijaya & Harahap, 2022), sekolah menengah atas (Istiyono *et al.*, 2020; Purwati & Alberida, 2022), dan perguruan tinggi (Hidayati & Wisudariani, 2023; Karunarathne & Calma, 2023; Oncu, 2016). Penelitian-penelitian pada berbagai jenjang tersebut menunjukkan masih kurangnya investigasi terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa di perguruan tinggi, khususnya bagi mereka yang akan menjadi guru.

Case method memainkan peran penting dalam pengajaran IPA fisika, namun seperti pada studi literatur yang peneliti kemukakan di atas, belum banyak penelitian yang mengaitkannya dengan pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, observasi awal yang peneliti lakukan di program studi pendidikan IPA Universitas Negeri Manado memberikan informasi bahwa keterampilan berpikir kreatif mahasiswa belum banyak diteliti. Untuk itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana salah satu metode pembelajaran dalam perkuliahan berperan dalam keterampilan berpikir mahasiswa. Berdasarkan hal-hal yang telah diungkapkan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan efektivitas *case method learning* ditinjau dari keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis kuantitatif tipe *pre-experimental research design* dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design*. Desain ini digunakan karena mahasiswa semuanya dijadikan satu kelas yang selanjutnya disebut sebagai kelas eksperimen dan tidak

dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam desain ini, kelas eksperimen diberikan *pretest* sebelum perlakuan, kemudian *posttest* setelah perlakuan (Sugiyono, 2015). Perlakuan yang dimaksud adalah menggunakan *case method learning*. Desain penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain *One-Group Pretest-Posttest*

Kelas	O ₁	X	O ₂
Eksperimen	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa program studi pendidikan IPA di Universitas Negeri Manado. Sampel diperoleh dengan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh 33 mahasiswa yang mengontrak mata kuliah fisika dasar 1 pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dan 2024/2025. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dengan instrumen penelitian berupa soal tes hasil belajar yang didasarkan indikator-indikator berpikir kreatif, yaitu keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*), kerincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*) (Trisnayanti *et al.*, 2020). Bentuk tes berupa soal uraian berjumlah lima butir yang didasarkan pada materi pokok sebelum ujian tengah semester. Instrumen penelitian yang digunakan diadaptasi dan disesuaikan dari Agustiana *et al.* (2020) yang telah divalidasi sehingga dinyatakan layak untuk digunakan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Pertama, peneliti menggunakan uji normalitas sebagai uji prasyarat untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak. Kriteria keputusan pada uji normalitas dilihat pada hasil uji Shapiro-Wilk dimana hasil skor signifikansinya $> 0,05$ menandakan data berdistribusi normal, sedangkan jika

signifikansi $< 0,05$ menandakan data tidak berdistribusi normal. Uji Shapiro-Wilk digunakan dengan alasan sampel jumlahnya sedikit yaitu kurang dari lima puluh.

Setelah mengetahui hasil uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Kriteria keputusan pada uji ini adalah jika sig. $> 0,05$, artinya terdapat perbedaan rerata *pretest-posttest*. Sebaliknya jika sig. $< 0,05$, artinya tidak ada perbedaan rerata *pretest-posttest*.

Selanjutnya, efektivitas *case method learning* ditinjau dari keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA diketahui peneliti dengan melakukan uji *N-gain score* dengan rumus:

$$N\ Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Skor *N-Gain* yang diketahui selanjutnya diinterpretasikan kriteria keefektifannya pada Tabel 2.

Table 2. Interpretasi skor *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kategori Efektivitas
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,7 > N\text{-Gain} > 0,3$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Berdasarkan Tabel 2, apabila skor *N-Gain* dibawah 0,3 maka tingkat keefektifannya rendah. Jika skor di antara 0,3 dengan 0,7 maka tingkat keefektifan termasuk sedang. Akhirnya, jika skor *N-Gain* di atas 0,7 maka tingkat keefektifan termasuk tinggi.

HASIL

Data penelitian tentang keterampilan

berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA didapatkan dari tes hasil belajar yang diberikan sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan *case method learning*. Analisis data menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistic 24* dan *Microsoft Excel*.

Uji Normalitas

Hasil *output* uji normalitas

ditampilkan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 pada bagian uji Shapiro-Wilk diketahui nilai Sig. untuk *pretest* 0,187 dan nilai *posttest* 0,054. Oleh karena nilai-nilai tersebut lebih besar dari 0,050 maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dengan demikian, persyaratan asumsi normalitas untuk pengujian *paired sample t-test* telah terpenuhi.

Tabel 3. Hasil Tes Normalitas Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.145	33	.077	.955	33	.187
Posttest	.154	33	.045	.937	33	.054

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Paired Sample T-Test

Hasil *output* uji *paired sample t-test* ditampilkan pada Tabel 4 dan Tabel 5. Tabel 4 menunjukkan ringkasan hasil statistik deskriptif dari nilai *pretest* dan

posttest. Nilai rata-rata *pretest* diperoleh 39,85, sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 86,82. N menunjukkan jumlah responden yang peneliti gunakan sebagai sampel, yaitu sebanyak 33 mahasiswa.

Tabel 4. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	39.85	33	7.233	1.259
	Posttest	86.82	33	7.269	1.265

Tabel 5. Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-46.970	10.602	1.846	-50.729	-43.210	-25.450	32	.000

Data pada Tabel 5 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga peneliti dapat menyatakan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata keterampilan kreativitas pada *pretest* dan *posttest*. Nilai *mean paired differences* sebesar -46,970 yang mana

menginformasikan bahwa selisih rata-rata antara *pretest* dan *posttest*, dan perbedaan tersebut antara -50.729 (*lower*) sampai dengan -43,210 (*upper*).

Uji N-Gain

Skor hasil uji *N-Gain* ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Skor *N-Gain*

Tahun Ajaran	N	N-Gain
2023/2024	12	0,73
2024/2025	21	0,80
Rata-rata		0,77
Minimal		0,44
Maksimal		1,00

Berdasarkan Tabel 6, skor rata-rata *N-Gain* pada 12 sampel mahasiswa tahun ajaran 2023/2024 sebesar 0,73, sedangkan pada 21 sampel mahasiswa tahun ajaran 2024/2025 sebesar 0,80. Perhitungan rata-rata untuk semua, yakni 33 sampel menunjukkan skor *N-Gain* sebesar 0,77 dengan skor minimal 0,44 dan maksimal 1,00. Dengan demikian, skor tersebut termasuk pada kategori tinggi.

PEMBAHASAN

Analisis terhadap data hasil penelitian menunjukkan bahwa *case method learning* terbukti efektif terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA. Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Uji *paired sample t-test* membuktikan bahwa terdapat pengaruh *case method learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA. Setelah mengetahui hal-hal tersebut, selanjutnya peneliti ingin mengetahui seberapa besar efektivitas penggunaan *case method learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA melalui uji *N-Gain*. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa penggunaan *case method learning* memiliki tingkat keefektifan yang tinggi terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA.

Hasil penelitian ini meskipun dilakukan kepada mahasiswa program

sarjana yang akan menjadi guru IPA, tetap menunjukkan keselarasan dengan temuan penelitian-penelitian sebelumnya (Hodijah *et al.*, 2022; Nurita *et al.*, 2025; Weng *et al.*, 2025) mengenai keefektifan *case method learning* terhadap salah satu keterampilan abad 21, yaitu keterampilan berpikir kreatif. Hodijah *et al.* (2022) mengimplementasikan *case method learning* sebagai upaya meningkatkan inovasi pembelajaran mahasiswa dan kemampuan berpikir kreatif pada mata kuliah teknik perdagangan internasional. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa penggunaan *case method learning* mampu mendorong kemampuan berpikir kreatif dan kritis mahasiswa untuk menyelesaikan kasus dari berbagai sudut pandang yang berbeda sehingga menghasilkan solusi paling baik. Nurita *et al.* (2025) mengkombinasikan *case-based learning* (CBL) dan *understanding by design* (UbD) untuk mengetahui keefektifannya terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada materi pembelajaran hukum gas ideal. Lebih lanjut, hasil penelitian mereka membuktikan bahwa CBL dan UbD membantu pemahaman mahasiswa tentang hukum gas ideal dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Weng *et al.* (2025) merancang dan menerapkan *case-based instruction* (CBI) yang dipandu oleh *self-determination theory* (SDT) untuk meningkatkan kreativitas dan kewirausahaan pelajar digital, yaitu mahasiswa program magister di salah satu kampus negeri di Hong Kong. Lebih lanjut, temuan mereka menyatakan bahwa CBI yang dipandu SDT memiliki potensi meningkatkan kreativitas mahasiswa secara terus menerus selama penerapannya.

Case method merupakan alat pendidikan yang digunakan secara luas

yang menempatkan siswa pusat pembelajaran (Puri, 2020). Salah satu kekuatan mendasarnya adalah fokus pada penerapan di dunia nyata yang memungkinkan siswa untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan penerapan praktis. Pembelajaran berbasis kasus sering digunakan dalam pengaturan kelas dan kasus yang efektif dikenali dari relevansinya dan masalah yang harus dipecahkan (Østby *et al.*, 2024). Kasus dalam hal ini berupa masalah kompleks dengan situasi nyata dan dapat merangsang diskusi di kelas (S. Agustiana, 2023). Studi kasus diketahui menghubungkan praktik dan teori serta membuka perspektif yang berbeda tergantung pada bagaimana kasus tersebut didekati, sehingga mendorong keterlibatan siswa dan pembelajaran yang mendalam (Østby *et al.*, 2024). Di bawah arahan instruktur berpengalaman, metode kasus memberdayakan siswa dengan kemampuan untuk membayangkan, menyelidiki, menghubungkan, bernalar dan menjadi lebih baik dalam memahami berbagai aspek dan nuansa manajemen, dan terlibat lebih dalam dalam pengalaman pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Puri, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, disimpulkan bahwa penggunaan case method learning memiliki tingkat keefektifan yang tinggi terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru IPA. Penelitian ini diharapkan berkontribusi sebagai salah satu literatur yang turut memberikan informasi baru mengenai metode pembelajaran di tingkat perguruan tinggi yang relevan dengan salah satu keterampilan abad 21, yaitu

keterampilan berpikir kreatif. Penelitian selanjutnya ke depan diharapkan dapat menguji keefektifan penggunaan case method learning terhadap keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru mata pelajaran lainnya, menggunakan sampel yang lebih luas, dan menggunakan pendekatan atau metode penelitian berbeda.

REFERENSI

- Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Efektivitas Model OPPEMEI untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Journal of Education Technology*, 4(2), 150–160. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i2.25343>
- Agustiana, S. (2023). An Investigation of the Advantages and Challenges of Case-based Method in EFL Classroom. *Foreign Language Instruction Probe*, 2(2), 23–33. <https://doi.org/10.54213/flip.v2i2.286>
- Alkathiri, F., Alshreef, S., Alajmi, S., Alsowayan, A., & Alahmad, N. (2018). A Systematic Review: The Relationship between Learning Styles and Creative Thinking Skills. *English Language and Literature Studies*, 8(1), 34–44. <https://doi.org/10.5539/ells.v8n1p34>
- Apriliana, F. A., Qomaria, N., Tamam, B., Hadi, W. P., & Yasir, M. (2023). Upaya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan dengan model pembelajaran local wisdom integrated science (LWIS) terintegrasi STEM. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.29100/eduproxima.v5i1.3336>
- Arsanti, M., Zulaeha, I., Subiyantoro, S., & S, N. H. (2021). Tuntutan Kompetensi 4C Abad 21 dalam Pendidikan di Perguruan Tinggi untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Prosiding Seminar*

- Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 319–324. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/895>
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–80. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jgedc/issue/38680/449365>
- Dilekçi, A., & Karatay, H. (2023). The effects of the 21st century skills curriculum on the development of students' creative thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 47, 101229. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101229>
- Egan, A., Maguire, R., Christophers, L., & Rooney, B. (2017). Developing creativity in higher education for 21st century learners: A protocol for a scoping review. *International Journal of Educational Research*, 82, 21–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.12.004>
- Fahmi, R. M., & Jumadi, J. (2023). Analysis of Research Trends in Creative Thinking Skills in Science Learning: A Systemic Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 204–211. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.2742>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. *Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209–226. <https://doi.org/10.24252/ip.v10i1.17642>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Harahap, F., Yuanita, L., & Ibrahim, M. (2018). Simulation of the CDR-Po Learning Model to Foster the Creative Thinking of Junior High School Students in Learning Natural Science. *Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains XI Tahun 2018*, 101–107. <https://callforpapers.uksw.edu/index.php/semsains/fsm2018/paper/view/601>
- Henriksen, D., Mishra, P., & Fisser, P. (2016). Infusing Creativity and Technology in 21st Century Education: A Systemic View for Change. *Educational Technology & Society*, 19(3), 27–37. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.27%0A>
- Hermawan, H., Mahardika, F., Darmayanti, I., Sumantri, R. B. B., Saputra, D. I. S., & Aminuddin, A. (2024). New Media as a Tools to Improve Creative Thinking: A Systematic Literature Review. *2023 IEEE 7th International Conference on Information Technology, Information Systems and Electrical Engineering (ICITISEE)*, 64–69. <https://doi.org/10.1109/ICITISEE58992.2023.10404556>
- Hidayati, F. H., & Wisudariani, E. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kasus (Case Based Learning) dalam Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Mahasiswa. *BIODIK*, 9(2), 180–190. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i2.20821>
- Hodijah, S., Hastuti, D., & Zevaya, F. (2022). Implementasi model case method dalam meningkatkan inovasi pembelajaran mahasiswa dan kemampuan berpikir kritis pada mata kuliah teknik perdagangan Internasional. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 17(2), 477–484. <https://doi.org/10.22437/jpe.v17i2.20895>
- Istiyono, E., Widiastuti, W., Supahar, S., & Hamdi, S. (2020). Measuring creative thinking skills of senior high school male and female students in physics (CTSP) using the IRT-based physTCreTS. *Journal of Turkish Science Education*, 17(4), 578–590. <https://doi.org/10.36681/tused.2020.46>
- Karunarathne, W., & Calma, A. (2023). Assessing creative thinking skills in

- higher education: deficits and improvements. *Studies in Higher Education*, 49(1), 157–177. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2225532>
- Kiraga, F. (2023). Literature Review: Efforts To Improve Creative Thinking Ability In Science Learning. *Integrated Science Education Journal*, 4(2), 77–83. <https://doi.org/10.37251/isej.v4i2.330>
- Kumar, A. (2022). Conceptualizing “classroom teaching-learning process” that engages students in Indian business school. *International Journal of Educational Management*, 36(7), 1238–1254. <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2022-0079>
- Kunselman, J. C., & Johnson, K. A. (2004). Using the Case Method to Facilitate Learning. *College Teaching*, 52(3), 87–92. <https://doi.org/10.3200/CTCH.52.3.87-92>
- Lestari, I., Nurbaeti, M., & Wahyudiana, E. (2022). A Systematic Literature Review On Media Technology In Creative Thinking For Elementary School Students. *Jurnal Parameter*, 34(2), 82–118. <https://doi.org/10.21009/parameter.342.03>
- Nafisah, A., Marmoah, S., & Riyadi, R. (2024). Case Method Learning for Improving Critical Thinking Skills among Elementary School Students. *Journal of Elementary Education*, 17(3), 275–291. <https://doi.org/10.18690/rei.3185>
- Novriani, R., Johari, A., & Hariyadi, B. (2017). Pengembangan Modul IPA Berbasis Metode Studi Kasus untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 16–23. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v6i2.6873>
- Nurita, T., Yuliaty, L., Handayanto, S. K., Hidayat, A., & Saleah, P. (2025). Case-Based Learning for Creative Thinking Skills on the Ideal Gas Law: Application of the Understanding by Design Framework. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 14(1), 70–82. <https://doi.org/10.15294/jpii.v14i1.16938>
- Nurkhin, A., Santoso, J. T. B., Baswara, S. Y., Harsono, H., & Wolor, C. W. (2022). Applying Peer Tutor Learning and Interactive Case Methods in Online Learning: Its Effect on Student Activities and Learning Outcomes. *International Journal of Educational Methodology*, 8(3), 551–565. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.551>
- Oncu, E. C. (2016). Improved Creative Thinkers in a Class: A Model of Activity Based Tasks for Improving University Students’ Creative Thinking Abilities. *Educational Research and Reviews*, 11(8), 517–522. <https://doi.org/10.5897/ERR2015.2262>
- Østby, L., Sundby, E., & Jakobsen, A. N. (2024). Authentic Hands-On Learning Approaches for Bulky Student Cohorts in General Chemistry Laboratory Using Case and Peer Assessment. *Journal of Chemical Education*, 101(11), 4614–4623. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00815>
- Owuna, H., & Mbilosos, M. (2024). Pengaruh metode pembelajaran case study Terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Buko Selatan. *NUMERIC: Jurnal Penelitian Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 59–67. <https://www.ojs.untika.ac.id/index.php/numeric/article/view/740>
- Puccio, G. J. (2017). From the Dawn of Humanity to the 21st Century: Creativity as an Enduring Survival Skill. *Journal of Creative Behavior*, 51(4), 330–334. <https://doi.org/10.1002/jocb.203>
- Puri, S. (2020). Effective learning through the case method. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(2), 161–171. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1811>

- 133
- Purwati, S., & Alberida, H. (2022). Profile of Students' Creative Thinking Skills in High School. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 5(1), 22–27. <https://doi.org/10.23887/tscj.v5i1.45432>
- Putri, S. E., Arthamena, V. D., Retiyanto, H. F., Shiddiqi, M. H. A., & Suyanta, S. (2024). Creative Thinking Skills in Chemistry Learning: A Systematic Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(4), 158–167. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.6343>
- Restuati, M., Pratiwi, N., & Irawati, F. (2024). The Effectiveness of Case Method on Student Learning Outcomes in Biochemistry Courses in the Era of Industry 4.0. In I. Widyanah, M. N. Ashar, A. Fakhrudin, A. A. Zawawi, S. Ledger, T. Laughland, A. Kristanto, W. Chookemner, M. N. B. A. Rahman, C. Boonroungrut, L. M. S. Harti, A. W. Kohar, H. Mubarak, Y. S. Nugroho, & M. Nursalim (Eds.), *Proceedings of The 8th International Conference on Education Innovation (ICEI 2024)* (pp. 543–551). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-360-3_50
- Riberio, A. S. F. (2023). A systematic review for creative thinking skills in physics subjects. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 154–163. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v8i2.25281>
- Rindi, R., Nulhakim, L., & Berlian, L. (2025). Pengaruh model numbered head together terhadap keterampilan 4C siswa Kelas VII materi keanekaragaman hayati Banten. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 7(1), 297–206. <https://doi.org/10.29100/.v7i1.5720>
- Ruitan, A. J. A., Suriani, N. W., Rondonuwu, A. T., Komansilan, A., Wola, B. R., Rogahang, M. K., & Mirontoneng, G. I. Z. (2023). Keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam pembelajaran eksploratif fenomena lokal dan global mengenai radiasi cahaya matahari dan suhu di Danau Tondano. *Journal on Teacher Education*, 4(4), 419–430. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i4.15247>
- Saeed, B. A., & Ramdane, T. (2022). The effect of implementation of a creative thinking model on the development of creative thinking skills in high school students: A systematic review. *Review of Education*, 10(3), e3379. <https://doi.org/10.1002/rev3.3379>
- Samsuar, S., Lubis, S. P. W., Zaki, A., Ramadhana, S., & Ameliana, A. (2024). Keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan mikroskop smartphone berbasis STEM sebagai alat praktikum. *EDUPROXIMA (Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA)*, 6(3), 976–985. <https://doi.org/10.29100/.v6i3.5044>
- Seprianto, S., & Hasby, H. (2023). Analysis of Students' Scientific Literacy Ability by the Implementation of Case Method Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(3), 1143–1148. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.2250>
- Smare, Z., & Elfatihi, M. (2023). A systematic review of research on creative thinking in primary education: Focus on empirical methodologies. *Issues in Educational Research*, 33(2), 752–780. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.303147088617097>
- Suciati, S., Silvita, S., Prasetyo, O., Fauziah, M. D., Santika, K. D., Norawi, A. M., & Rahman, H. T. (2023). Problem-Based Learning Models: Their Effectiveness in Improving Creative Thinking Skills of Students with Different Academic Skills in Science Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(4), 672–683. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i4.44752>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian*

*Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif,
Kualitatif, dan R&D.* ALFABETA.

- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of mathematical creative thinking: A systematic review. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101019. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Trisnayanti, Y., Ashadi, A., Sunarno, W., & Masykuri, M. (2020). Creative thinking profile of junior high school students on learning science. In S. Saputro, S. Sajidan, S. Suparmi, D. A. Nugraha, & R. Perdana (Eds.), *International Conference on Science Education and Technology (ICOSETH) 2019* (p. 012072). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012072>
- Weng, X., Xia, Q., Chiu, T. K. F., & Wan, Z. (2025). Satisfying higher education students' psychological needs through case-based instruction for fostering creativity and entrepreneurship. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 292. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04597-2>
- Wijaya, I. M. E., & Harahap, F. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Menggunakan Teknik Provokasi Pada Materi Pemanasan Global Model Pembelajaran Problem Based Learning. *SCIENING: Science Learning Journal*, 3(2), 125–133. <https://doi.org/10.53682/slj.v3i2.2538>
- Wiyanto, W., Sumarni, W., & Sekarini, A. P. (2020). Review of learning strategies to improve creative thinking skills. *6th International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICMSE 2019)*, 042050. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/4/042050>
- Wola, B. R. (2023). Literasi digital calon guru sekolah dasar di STKIP Persada Evav Tual pasca pandemi COVID-19. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 11(2), 244–255. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol11issue2page244-255>