

Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi

Sutrisno¹, Kartika Hajati², Muhammad Zulfikar Abubakar³

^{1,2,3}Universitas Sulawesi Barat, Majene, Kebumen, Indonesia.

Received: 05 September 2025

Revised: 14 Desember 2025

Accepted: 16 Desember 2025

Corresponding Author:

Sutrisno

sutrisno@unsulbar.ac.id

© 2025 Kappa Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v9i3.32239>

Abstrak: Type of this research is quasi-experimental research with nonequivalent control group design. Purpose of this research was to determine the effect of Treffinger learning model on students' creative thinking skills in soundwave material in class XI science major MAN 1 Majene. Data collection techniques through creative thinking ability test instruments. Data were analyze with the n-gain descriptive statistical approach and inferential parametric statistics using t-test. The result of this research showed there was significant difference between the two class groups with collective n-gain distribution index for experimental class is 0.81 in the high category and 0.65 in the control class in medium category. The results of the t hypothesis test show that there is an influence of the Treffinger learning model on the creative thinking ability in soundwave material in class XI science major MAN 1 Majene. Future research can broaden the study by applying this model to various educational levels or by comparing it with other creative learning models to examine its relative effectiveness. In addition, further studies are needed to explore students' affective aspects and scientific process skills as the impact of the sustainable implementation of the Treffinger model.

Kata kunci: Treffinger Learning Model; Creative Thinking Skills; Soundwave; Physics Learning

Pendahuluan

UU Sisdiknas nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya yang dilakukan untuk menciptakan kegiatan belajar yang menyenangkan dan efektif guna mengeksplorasi potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Selain itu, pendidikan juga menjadi salah satu usaha peningkatan kualitas manusia untuk menjawab berbagai tuntutan zaman. Perkembangan zaman yang pesat menuntut manusia senantiasa beradaptasi dan lebih cermat dalam mengamati dan menyikapi keadaan sekitarnya.

Mutu pendidikan harus ditingkatkan guna peningkatan sumber daya manusia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) Salah satu bentuk peran perguruan tinggi dalam meningkatkan sumber daya manusia adalah mengadakan riset guna meningkatkan proses atau hasil pembelajaran. Upaya

peningkatan tersebut dimulai dari analisa masalah untuk kemudian menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi pra-penelitian, peneliti menemukan bahwa peserta didik umumnya tidak diarahkan untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan fenomena kehidupan nyata. Padahal, fisika adalah ilmu yang sangat dekat dengan peristiwa sehari-hari, karena memuat keterkaitan antara konsep teoretis dan penerapan dalam kehidupan (Khotimah, H. 2018).

Menurut Latifah, S. (2015) Kegiatan belajar yang berlangsung seringkali menitikberatkan peserta didik pada kemampuan mengingat dan menghafal dan sangat jarang diberi kesempatan untuk merumuskan dengan bahasa sendiri. Kemampuan mengemukakan pendapat sendiri ini berhubungan langsung dengan indikator

How to Cite:

Fatimah, S. (2025). Pengembangan Media Virtual Reality Geopark Kebumen dalam Pembelajaran IPA untuk Menguatkan Karakter Konservasi Siswa MI. *Kappa Journal*, 9(3), 360-365. <https://doi.org/10.29408/kpj.v9i2.32239>

orisinality dalam kemampuan berpikir kreatif. Ketika ulangan, peserta didik seringkali hanya menyalin isi buku bukan menganalisa dan menjawab dengan bahasa sendiri. Anak seringkali hanya memiliki penguasaan teori namun miskin penerapan di dunia nyata (Latifah, S., dkk 2019)

Selain masalah yang ditemukan di atas, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran, peserta didik juga kerap kurang kreatif dalam memecahkan masalah. Seringkali peserta didik hanya cukup dengan satu bentuk penyelesaian tanpa mempertimbangkan atau memikirkan bentuk penyelesaian yang lain dari suatu permasalahan. Kemampuan untuk mencari bentuk penyelesaian lain dalam hal ini berkaitan langsung dengan indikator *fluency* dan *flexibility* dalam kemampuan berpikir kreatif (Latifah, S, 2015).

Berdasarkan hasil observasi baik pengamatan langsung dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa masalah yang ada pada lokasi penelitian berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kreatif. Kurangnya kemampuan menghasilkan banyak ide penyelesaian masalah berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir lancar; kurangnya kemampuan untuk menghubungkan teori dengan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan berpikir divergen; serta kemampuan orisinalitas untuk merumuskan bahasa sendiri.

Disamping merumuskan inti masalah, peneliti merumuskan pula solusi yang sesuai untuk dilakukan. Masalah kemampuan berpikir kreatif membutuhkan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajaran yang baik mengikutsertakan peserta didik secara aktif dan kreatif pada pembelajaran (Maradona, 2013). Berdasarkan masalah, peneliti menilai model pembelajaran *Treffinger* sesuai dengan masalah yang ditemukan pada saat observasi. Model pembelajaran *Treffinger* dapat menangani masalah kreativitas secara langsung (Munandar, U, 2009).

Model pembelajaran *Treffinger* meliputi 3 tingkatan yakni; 1) *basic tools*, tahapan dasar berpikir divergen, 2) *practice with process*, melatih dan membiasakan diri dengan proses, dan 3) *working with real problems*, menggunakan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki pada tahap sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata (Munandar, U, 2009). Hal ini memungkinkan keterlibatan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen, dengan landasan intuisi namun masih dalam kesadaran. Kemampuan berpikir ini sangat penting bagi peserta didik agar dapat lebih memahami materi pembelajaran dengan menghubungkannya langsung dengan

pengalaman sehari-harinya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Clark dalam Munandar yakni berpikir kreatif adalah pengalaman mengekspresikan diri yang berhubungan dengan orang lain dan alam sekitar.

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif adalah 1) *Fluency* atau berpikir lancar, kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan beragam cara; 2) *Flexibility* atau berpikir luwes, kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan beberapa sudut pandang yang berbeda; 3) *Orisinality*, kemampuan peserta didik untuk memikirkan suatu gagasan otentik dalam pemecahan masalah; dan 4) *Elaboration*, kemampuan peserta didik menyelesaikan suatu masalah dengan memberikan penyelesaian yang rinci. Seluruh indikator tersebut menjadi pedoman peneliti dalam membuat instrumentasi penilaian kemampuan berpikir kreatif.

Metode

Subjek penelitian ini adalah peserta didik di MAN Majene, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA MAN Majene dan sampel penelitian adalah XI MIPA 1 dan XI MIPA 2. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*.

Prosedur

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas yakni kelompok eksperimen sebagai kelas perlakuan dan kelompok kontrol sebagai kelas yang tidak mendapat perlakuan.

Prosedur penelitian ini sebagai berikut ; 1) tahap pendahuluan, meliputi identifikasi masalah, analisa masalah, dan studi literatur; 2) tahap persiapan, meliputi penyusunan instrumen penelitian, uji kualitas, dan validasi instrumen penelitian; 3) tahap pelaksanaan, meliputi pemilihan sampel dan kelas eksperimen-kontrol, pemberian *pretest*, pemberian perlakuan, dan pemberian *posttest*; dan 4) tahap analisis, meliputi pengumpulan, pengelolaan, analisa, dan penyimpulan data hasil penelitian.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif serta data observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kreatif, instrumen pembelajaran yang meliputi RPP *Treffinger*, dan LKPD, serta lembar observasi keterlaksanaan RPP.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes dan observasi. Tes dalam hal ini adalah pengumpulan data nilai kemampuan berpikir kreatif sebelum dan setelah perlakuan, dan observasi

dalam hal ini adalah pengumpulan data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk data hasil penelitian yakni untuk data keterlaksanaan model pembelajaran digunakan penilaian persentase dengan kriteria persentase yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi persentase keterlaksanaan RPP

No	Persentase (%)	Kategori
1	81-100	Sangat baik
2	61-80	Baik
3	41-60	Cukup
4	21-40	Kurang
5	0-20	Sangat kurang

Sedangkan untuk data nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif digunakan uji statistik deskriptif berupa uji *n-gain* dengan Microsoft Excel menggunakan persamaan untuk mengamati nilai dan interpretasi peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan kriteria interpretasi sebagai berikut :

Tabel 2. Interpretasi nilai *n-gain*

Nilai <i>n-gain</i>	Interpretasi
0.00 < GT < 0.30	Rendah
0.30 ≤ GT ≤ 0.70	Sedang
0.70 ≤ GT ≤ 1.00	Tinggi

Data peningkatan tersebut selanjutnya diuji normalitas dan homogenitasnya sebagai syarat uji hipotesis. Adapun hasil uji hipotesis digunakan untuk menyimpulkan pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* dalam penelitian ini dapat ditinjau dari persentasi keterlaksanaan yang diperoleh dari lembar keterlaksanaan model pembelajaran. Keterlaksanaan model pembelajaran ini diukur menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Dalam penelitian ini, model yang digunakan adalah model pembelajaran *Treffinger*. Adapun hasil analisa keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Hasil analisa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger*

Pertemuan	Nilai	Kriteria
I	94.25	Sangat baik
II	92.50	Sangat baik
III	93.75	Sangat baik

Data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif kemudian dianalisa untuk mendapatkan nilai *n-gain*, dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil analisa nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

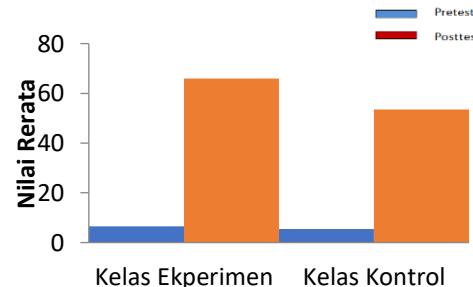
Kelas	Rata rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
Eksperimen	6.57	65.85
Kontrol	5.44	53.50

Adapun deskripsi rata-rata peningkatan *n-gain* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 5. Deskripsi rerata *n-gain* kelas kontrol dan eksperimen

Kelas	Nilai <i>n-gain</i>	Interpretasi <i>n-gain</i>
Eksperimen	0.81	Tinggi
Kontrol	0.64	Sedang

Memperjelas peningkatan kemampuan berpikir kreatif, penulis menampilkan diagram batang sebagai berikut



Gambar 1. Diagram perbandingan *pretest posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen

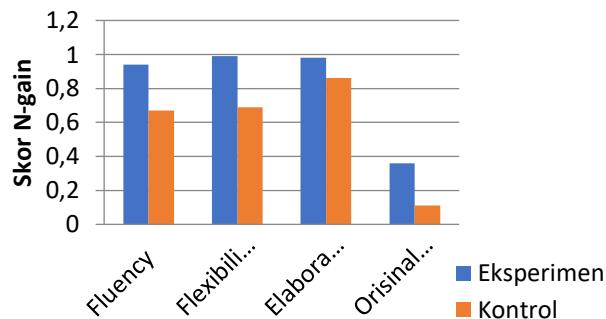
Dapat diketahui berdasarkan diagram bahwa peningkatan rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen meningkat dari 6.57 menjadi 65.85 dengan nilai *n-gain* sebesar 0.81 dan berada pada kategori tinggi, sedangkan peningkatan rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol meningkat dari 5.44 menjadi 53.50 dengan nilai *n-gain* sebesar 0.64 dan berada pada kategori sedang.

Adapun data peningkatan kemampuan berpikir kreatif per indikator dapat dilihat pada diagram berikut:

Tabel 6. Data *n-gain* kemampuan berpikir kreatif per indikator

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	<i>n-gain</i>	
	Eksperimen	Kontrol
Fluency	0.94	0.67
Flexibility	0.99	0.69
Elaboration	0.98	0.86
Orisinality	0.36	0.11

Memperjelas peningkatan kemampuan berpikir kreatif per indikator, ditampilkan diagram batang sebagai berikut

**Gambar 2.** Diagram perolehan *n-gain* kemampuan berpikir kreatif per indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan diagram, dapat dilihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif per indikator yakni 1) untuk indikator *fluency* sebesar 0.94 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0.67 pada kelas kontrol dengan kategori sedang; 2) untuk indikator *flexibility* sebesar 0.99 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0.69 pada kelas kontrol dengan kategori sedang; 3) untuk indikator *elaboration* sebesar 0.98 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0.86 pada kelas kontrol dengan kategori tinggi; dan 4) untuk indikator *orisinality* dihasilkan nilai sebesar 0.36 pada kelas eksperimen dengan kategori sedang dan 0.11 pada kelas kontrol dengan kategori rendah.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data hasil penelitian terlebih dahulu diuji prasyarat. Uji prasyarat normalitas menentukan jenis uji yang akan dilakukan selanjutnya. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun hasil uji normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan *SPSS 23 for windows* ditampilkan pada gambar berikut

KBK	Kelompok	Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov ^a	Statistic	df	Sig.		
Kelompok	Kelompok	.104	14	.200*	.974	14	.930
Eksperimen	Kelompok Kontrol	.129	16	.200*	.924	16	.197

* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3. Hasil uji prasyarat normalitas

Berdasarkan analisa menggunakan *SPSS*, dapat dilihat bahwa sebaran data penelitian terdistribusi normal. Selanjutnya analisa prasyarat yang dilakukan adalah uji homogenitas. Hasil uji homogenitas terhadap data penelitian yang dilakukan dengan menggunakan *SPSS 23 for windows* ditampilkan pada gambar berikut

KBK	Equal variances assumed	F	Sig.
		2.449	.129
Equal variances not assumed			

Gambar 4. Hasil uji prasyarat homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *SPSS*, dapat disimpulkan bahwa data penelitian memiliki varians yang sama atau homogen.

Mempertimbangkan seluruh hasil uji prasyarat terhadap data penelitian, maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan mempertimbangkan hasil uji analisis prasyarat pada data penelitian. Adapun uji hipotesis yang digunakan berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas adalah uji t, dengan hasil uji menggunakan *SPSS for windows* adalah sebagai berikut.

KBK	Equal variances assumed	95% Confidence Interval of the Difference	
		Sig. (2-tailed)	Lower
Equal variances not assumed		.000	.09893 .23089
assumed		.000	.10015 .22967

Gambar 5. hasil uji hipotesis *independent t-test*

Pembahasan

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat presentase keterlaksanaan model pembelajaran *Treffinger* adalah sebesar 94.25 pada pertemuan pertama, 92.50 pada pertemuan kedua, dan 93.75 pada pertemuan ketiga. Dengan rata rata presentasi keterlaksanaan sebesar 93.5 dengan kategori sangat baik, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ini berlangsung sesuai dengan rancangan model *Treffinger*.

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat perbedaan rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara kolektif terdapat perbedaan. Berdasarkan hasil penelitian, *n-gain* kelas eksperimen berada pada angka 0.81 dengan kategori

tinggi dan *n-gain* kelas kontrol berada pada angka 0.64 dengan kategori sedang. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa nilai *n-gain* kumulatif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan *n-gain* kumulatif kelas kontrol. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Suryani & Kurniawan (2021) yang menunjukkan bahwa model Treffinger mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa lebih signifikan dibandingkan model konvensional.

Selain analisa *n-gain* secara kumulatif, dapat diamati analisa *n-gain* per indikator pada diagram. Berdasarkan diagram gambar 2, dapat diamati *n-gain* per indikator yakni sebagai berikut; 1) untuk indikator *fluency* (kelancaran) diperoleh *n-gain* sebesar 0.94 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0.67 pada kelas kontrol dengan kategori sedang; 2) untuk indikator *flexibility* pada kelas eksperimen diperoleh 0.99 dengan kategori tinggi dan 0.69 pada kelas kontrol dengan kategori sedang; 3) untuk indikator *elaboration* diperoleh *n-gain* 0.98 pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi dan 0.86 pada kelas kontrol dengan kategori rendah; dan 4) untuk indikator *originality* diperoleh *n-gain* 0.36 pada kelas eksperimen dengan kategori sedang dan 0.11 pada kelas kontrol dengan kategori rendah.

Berdasarkan hasil analisa di atas dapat dianalisa lebih lanjut atas hasil *n-gain* kolektif setiap kelas dan dapat ditarik kesimpulan pada indikator kemampuan berpikir kreatif *fluency* dan *flexibility*, peningkatan yang terjadi pada kelas dengan model pembelajaran Treffinger tinggi dan kelas *discovery learning* berada pada kategori sedang. Pada indikator *elaboration* dihasilkan peningkatan dengan kategori tinggi pada kedua kelas eksperimen serta kontrol, dan pada indikator *originality*, *n-gain* yang diperoleh dari kelas eksperimen adalah 0.36 dengan kategori sedang dan kelas kontrol adalah 0.11 dengan kategori rendah.

Berdasarkan analisa *n-gain* kemampuan berpikir kreatif secara kolektif dan per indikator, dapat disimpulkan perolehan *n-gain* dari kedua kelas memiliki perbedaan. Ditinjau per indikator dan kolektif, perolehan nilai *n-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan perolehan *n-gain* per indikator. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran Treffinger dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Data tersebut diperkuat dengan hasil uji hipotesis yang dilakukan menggunakan *t-test* dengan aplikasi *SPSS for Windows*, menunjukkan hasil uji bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi gelombang bunyi di kelas XI MIPA MAN 1 Majene. Hal ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran Treffinger berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan *t-test* menggunakan aplikasi SPSS for Windows, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi gelombang bunyi di kelas XI MIPA MAN 1 Majene. Hal ini memperkuat temuan penelitian oleh Rahman & Fitriani (2020) serta Nurlaila et al. (2022) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran sains dan fisika secara bermakna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *n-gain* kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dengan pembelajaran Treffinger dihasilkan sebesar 0.81 dengan kategori tinggi, sedangkan *n-gain* kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol dengan pembelajaran Discovery Learning dihasilkan sebesar 0.65 dengan kategori sedang. Oleh sebab itu maka dapat pada hasil penelitian ini Terdapat pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Daftar Pustaka

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum: Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khotimah, H. (2018). Efektivitas strategi pembelajaran scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik dan self efficacy peserta didik pada pembelajaran fisika di SMA 5 Bandar Lampung [Tesis, UIN Raden Intan Lampung]. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/5432>
- Latifah, S. (2015). Pengaruh model pembelajaran tipe Time Token berbantu puzzle terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X pada materi gelombang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(1), 1-14.
- Latifah, S., Basyar, S., & Bangun, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap pemahaman konsep dan kecakapan berpikir rasional peserta didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, 7(2), 156-169. <https://doi.org/10.24127/jpf.v7i2.2248>
- Maradona. (2013). Analisis keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA Islam Samarinda pada pokok bahasan hidrolisis melalui metode eksperimen. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*.

- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. National Academy Press
- Nurlaila, S., Putri, D. P., & Handayani, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(3), 215–224.
- Nursilawati, I., Nurhikmayati, I., & Santoso, E. (2019). Model pembelajaran Treffinger untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Majalengka*.
- Rahman, A., & Salmawati, S. (2024). Efektivitas bimbingan belajar informal tatap muka siswa kelas VI pasca pandemi Covid-19. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(4), 23–35
- Rahman, A., & Fitriani, N. (2020). Penerapan Model Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 9(2), 189–198.
- Sani, R. A., Rahmatsyah, & Bunawan, W. (2019). *Soal fisika HOTS*. Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Prenadamedia Group.
- Sari, Y. I., & Putra, D. F. (2019). Pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(2). <http://dx.doi.org/10.17977/jpg.v20i2.290>
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). Analisis pemahaman konsep vektor pada siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 159–168. <https://doi.org/10.24042/jipf.albiruni.v6i2.1743>
- Subakti, H., & Handayani, E. S. (2020). Pengaruh bimbingan belajar terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas tinggi di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 247–255
- Sundayana, R. (2020). *Statistika penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Suryani, T., & Kurniawan, E. (2021). Efektivitas Model Treffinger terhadap Peningkatan Kreativitas dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 8(2), 155–164.
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran project based learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>