



Implementasi Model Pembelajaran Treffinger Pada Materi Keanekaragaman Hayati Dengan Bantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa

Ni Nyoman Sugiartini^{1*}, Mahrus¹, Kusmiyati¹, Khairuddin¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Jl. Majapahit no.62, Mataram, NTB, 83125. Indonesia

DOI: [10.29303/jcar.v5i2.2938](https://doi.org/10.29303/jcar.v5i2.2938)

Received: 30 Desember, 2022

Revised: 31 Januari, 2023

Accepted: 09 Februari, 2023

Abstract: The treffinger model provides learning activities with three stages, namely basic tools, practice with process, and working with real problems. The third stage can make students actively and creatively involved in the learning process. This study aims to determine the implementation of the treffinger learning model on biodiversity material with the help of media images on biology learning outcomes for class X students at SMAN 8 Mataram. This type of research uses Quasi Experimental Design with a quantitative approach. The research was conducted on X MIPA students at SMAN 8 Mataram consisting of 56 people, namely X MIA 3 students (experimental class) and X MIA 5 class (control class). The sampling technique used purposive sampling. The data collection instrument used tests of students' cognitive learning outcomes which consisted of a pretest and posttest given to the experimental class and the control class. Affective and psychomotor observation sheets are used to measure student learning activities. The results of the analysis were carried out by t-test with a significance level of 5%. The results showed that t_{count} 4,976 is greater than t_{table} 2,048. The results of this analysis can be stated that H_0 is rejected and H_a is accepted, so it can be written that the use of treffinger learning models has a significant effect on student learning outcomes in Biology at SMAN 8 Mataram.

Keywords: Treffinger learning model, Biodiversity, Biology Learning Outcomes

Abstrak: Model treffinger memberikan kegiatan belajar dengan tiga tahapan yaitu basic tools, practice with process, dan working with real problem. Ketiga tahapan tersebut dapat membuat siswa terlibat secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *treffinger* pada materi keanekaragaman hayati dengan bantuan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X di SMAN 8 Mataram. Jenis penelitian menggunakan Quasi Eksperimental Design dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan pada siswa X MIPA SMAN 8 Mataram yang terdiri dari 56 orang yakni siswa X MIA 3 (kelas eksperimen) dan kelas X MIA 5 (kelas kontrol). Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar kognitif siswa yang terdiri dari pretest dan posttest yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lembar observasi afektif dan psikomotorik digunakan untuk mengukur aktivitas belajar siswa. Hasil analisis dilakukan dengan uji -t dengan taraf signifikansi 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa t_{hitung} 4,976 lebih besar dari t_{tabel} 2,048. Hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa H_0 di tolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa berpengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran treffinger terhadap hasil belajar Biologi siswa di SMAN 8 Mataram.

Kata kunci: Model pembelajaran *Treffinger*, Keanekaragaman Hayati, Hasil Belajar Biologi

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi utama bagi kemajuan suatu bangsa, oleh karena itu diharapkan dengan pendidikan tercetak manusia bermutu dan berkompeten seperti yang tercantum pada tujuan pendidikan nasional UU Nomor 20 tahun 2003 yang intinya didalam pendidikan memiliki fungsi untuk mengembangkan kemampuan, membentuk watak, mengembangkan potensi yang ada pada peserta didik, serta agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berahlak, berilmu dan kreatif (Purnama & Asto 2014). Sistem pendidikan Indonesia terus mengalami perubahan. Perubahan dilakukan dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, sehingga diperlukan menelaah proses belajar siswa, interaksi siswa dan pendidik (Patmawati, 2017). Salah satu proses pendidikan adalah belajar. Belajar merupakan suatu proses perubahan dalam tingkah laku yang mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik. Tingkah laku mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti pemecahan suatu masalah atau berpikir, keterampilan, kecakapan, ataupun pengalaman. Belajar selalu berkenaan dengan perubahan pada diri orang yang belajar baik mengarah kepada lebih baik atau kurang baik, dan yang direncanakan atau tidak direncanakan (Rusman, 2017).

Ilmu biologi adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan kehidupan. Biologi sebagai sebuah mata pelajaran memiliki karakteristik berbeda dari pada mata pelajaran lain yang diajarkan di sekolah. Obyek biologi yang berupa makhluk hidup merupakan daya tarik tersendiri yang dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk mempelajarinya. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami alam sekitar. Kegiatan pembelajaran seharusnya dapat memberikan kesempatan siswa bereksplorasi, berpikir dan memperoleh kesempatan berdiskusi dan berinteraksi dengan teman sejawat juga dapat bekerja sama dengan baik secara kelompok. Pembelajaran biologi di sekolah menengah atas diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari (Netti, 2017).

Proses pembelajaran terhadap materi yang diberikan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Perhatian siswa yang lebih intensif terhadap materi yang diberikan akan mempermudah pengetahuan diterima. Aktivitas belajar yang disertai dengan

perhatian yang intensif tersebut akan mendukung pencapaian prestasi lebih tinggi (Wahyuningsih, 2020). Dalam kegiatan pembelajaran berlangsung siswa kurang aktif dan kurang memperhatikan guru yang sedang menjelaskan materi pelajaran dan siswa cenderung hanya mencatat tetapi kurang memahami. Keadaan seperti ini yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Rendahnya nilai ketuntasan yang dicapai oleh siswa disebabkan rasa bosan dan jenuh terhadap materi yang diajarkan, oleh karena itu hasil belajar yang diinginkan tidak tercapai.

Permasalahan di atas perlu dicari solusinya, salah satu upaya dapat membantu peningkatan kriteria ketuntasan minimum (KKM) dengan menggunakan kombinasi model pembelajaran treffinger dengan media pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, guru harus melakukan perubahan, salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh guru adalah pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran treffinger. Model pembelajaran treffinger adalah model pembelajaran yang melibatkan proses pembelajaran siswa lebih aktif dan kreatif dalam membangun pemahaman dari pengalaman yang telah dimiliki dengan pengalaman baru. Model pembelajaran treffinger, proses penemuan informasi atau penemuan konsep menjadi kunci utama, sehingga konsep yang diperoleh siswa tersimpan lebih lama dalam ingatan dibandingkan dengan cara bercerita (Noer, 2014).

Model pembelajaran treffinger merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pembelajaran (Layali & Masri, 2020). Model treffinger merupakan model pembelajaran yang mengajak siswa berpikir kreatif dalam menghadapi masalah (Juanti, et al., 2016). Karakteristik yang paling dominan dari model treffinger upaya dalam mengintegritaskan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk penyelesaian permasalahan siswa diberi keleluasaan untuk beraktivitas menyelesaikan permasalahan sendiri dengan mandiri (Sari, 2016). Tugas pendidik adalah membimbing siswa agar arah yang ditempuh siswa tidak keluar dari permasalahan (Ramdani, et al., 2021). Model pembelajaran treffinger terdiri atas tiga komponen penting, yaitu understanding challenge, (memahami suatu masalah), generating ideas (membangkitkan gagasan atau ide) dan preparing for action (mempersiapkan tindakan yang akan digunakan dalam memecahkan suatu masalah permasalahan) (Andri, 2022). Model pembelajaran ini dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam bermacam situasi, model ini menggabungkan pemikiran secara kompleks sehingga dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif pada peserta didik (Huda,

2013). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai implmentasi model pembelajaran *treffinger* pada materi keanekaragaman hayati dengan bantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa biologi kelas X di SMA Negeri 8 Mataram.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) dengan *nonequivalent control group design* yang dilaksanakan di SMAN 8 Mataram. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 8 Mataram yang tersebar dalam 5 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 140 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas control dengan sebaran 56 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Perbedaan kedua kelas terletak pada perlakuan, kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *treffinger* sementara kelompok control diberikan pembelajaran konvensional, yaitu menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah dan mengerjakan latihan soal.

Instrumen dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrument tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar kognitif dengan teknik pengumpulan data mengikuti langkah - langkah pelaksanaan di antaranya ; pre- test, perlakuan dan pos- test. Instrumen non tes berupa lembar observasi untuk mengukur hasil belajar afektif dan psikomotorik. Teknik pengumpulan data pada afektif dengan lembar observasi aktivitas siswa di isi oleh pendidik saat kegiatan proses pembelajaran berlangsung.

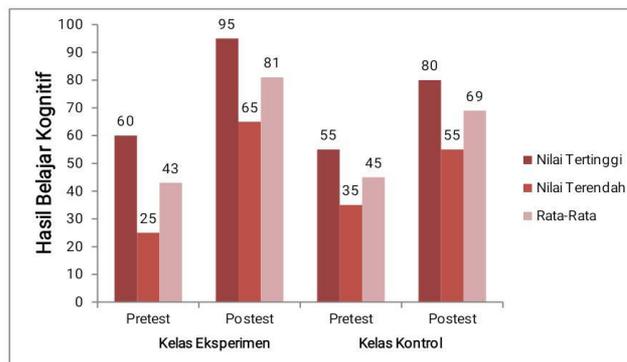
Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji-t). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak menggunakan uji Kolmogorov sirnov. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data bersifat homogeny atau tidak. Uji hipotesis menggunakan rumus uji-t (uji beda) pada independen sampel-t test karena data terdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif

Data hasil belajar biologi *pre-tes* memperoleh nilai tertinggi 60 pada kelas eksperimen dan nilai terendah 25, dibandingkan kelas kontrol nilai tertinggi yaitu 50 dan nilai terendah 35. rata - rata *pre- test* yang di peroleh kedua kelas dinyatakan relatif sama sebesar 43,5. Data hasil belajar biologi *post- test* memperoleh

nilai rata -rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata - rata sebesar 81,1, dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60. Pada kelas kontrol memperoleh nilai rata - rata sebesar 69,1 dengan nilai tertinggi yaitu 80 dan nilai terendah 55. Perbandingan nilai rata - rata yang diperoleh kedua kelas bersifat baik *pre- test* dan *post- test* disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Perbandingan nilai hasil belajar kognitif

Hasil analisis data

Uji t dilakukan setelah dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah analisis data dapat dilanjutkan atau tidak. Hasil uji normalitas data terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas data dengan kriteria normal atau varian dari data tersebut sama. Data dianalisis dengan uji- t dengan taraf signifikansi 5 %. Hasil belajar siswa diperoleh $T_{hitung} > T_{Tabel}$ yaitu sebesar $4,976 > 2,048$, bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara penggunaan model pembelajaran *treffinger* dibandingkan dengan metode konvensional. Hasil uji hipotesis kognitif disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Taraf Sig	t_{hitung}	t_{Tabel}	Kesimpulan
Hasil Belajar Kognitif	0,05	4,976	2,048	Ada perbedaan

Berdasarkan perbedaan hasil belajar biologi antara siswa kelas model pembelajaran *treffinger* dengan kelas kontrol dikarenakan perbedaan perlakuan yang diberikan kedua kelas, dengan model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan model *treffinger* siswa diminta untuk melakukan diskusi secara mandiri, memecahkan masalah yang dihadapi dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dalam proses pembelajaran, demikian dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap hasil belajar biologi . Sesuai dengan pendapat Huda (2013)

model pembelajaran *treffinger* dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi - potensi yang dimilikinya termasuk dalam kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Juanti (2016) berpendapat bahwa model *treffinger* kemampuan siswa. tahapan pada pembelajaran model *treffinger* dapat membantu siswa menentukan bakat yang dapat menekan produktivitasnya, kreativitasnya dan kemampuan menggunakan pengetahuan dari pada mengingat dan menghapalnya. . Shoimin (2014) menerangkan bahwa model *treffinger* untuk mendorong belajar kreatif, Peserta didik terlibat dalam kegiatan membangun keterampilan pada dua tahap pertama untuk kemudian menangani masalah kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Ridhiyani (2022) yang berpendapat penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa Model pembelajaran *treffinger* berbantuan lembar kerja siswa dan pengaruhnya terhadap berpikir kritis siswa. Ada peningkatan ketercapaian aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dan model Pembelajaran *treffinger* mendapat respon positif oleh siswa.

Hasil Belajar Afektif

Data hasil belajar afektif diperoleh melalui lembar observasi sikap siswa terhadap biologi. Nilai hasil belajar afektif dapat disajikan pada Tabel. 2 berikut

Tabel 2. Hasil belajar siswa

Kelas	Kategori				
	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang	Sangat Kurang
Eksperimen	61 %	29 %	11 %	0 %	0 %
Kontrol	54 %	32 %	14 %	0 %	0 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil belajar afektif kelas eksperimen dengan nilai sangat baik dan baik memperoleh persentase yang lebih tinggi dibandingkan kategori cukup baik dan kurang, sedangkan kelas kontrol pada kategori sangat baik dan baik juga memperoleh persentase yang lebih tinggi dibandingkan pada kategori cukup dan kurang.

Hasil pembelajaran pada ranah afektif menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diberikan perlakuan . Hasil analisis data pretest pada kedua kelas memperoleh nilai rata - rata yang hampir sama, eksperimen memperoleh nilai rata - rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, setelah diberikan perlakuan. Nilai yang diperoleh memiliki perbedaan, pada kelas eksperimen termasuk kategori sangat baik, dibandingkan pada kelas kontrol memiliki kategori yang baik pada

pertemuan 1 dan 2. Hasil belajar afektif kelas eksperimen dapat dilihat dari peningkatan yang dialami siswa pada tiap pertemuannya . Adanya penggunaan media gambar menyebabkan siswa menjadi lebih bersemangat dan antusias dalam belajar. Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen melibatkan siswa untuk aktif mencari sumber dalam memecahkan masalah, berinteraksi langsung dengan teman kelas dan mempresentasikan hasil diskusi dengan baik sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Wahab (2010), penyelesaian masalah siswa tidak bisa dilakukan secara individu melainkan dilakukan secara berkelompok. Kegiatan ini memberi kesempatan untuk siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan diharapkan siswa dapat menjadi narasumber terhadap siswa yang lain. Materi pelajaran atau cara siswa dalam memecahkan masalah, dapat melalui media yang digunakan secara pengamatan langsung sehingga terjalin interaksi sosial dengan teman sebayanya . Kedua hal tersebut dapat menarik perhatian siswa, dapat meningkatkan kepuasan siswa, dan lebih percaya diri. Oleh karena itu guru harus bisa membangun suasana kerjasama yang baik dan kompetisi yang sehat dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa termotivasi untuk memperoleh yang terbaik untuk kelompoknya.

Hasil Belajar Psikomotorik

Tabel 3. Hasil belajar psikomotorik

Kelas	Kategori				
	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang	Sangat Kurang
Eksperimen	50 %	36 %	14 %	0 %	0 %
Kontrol	39 %	32 %	29 %	0 %	0 %

Penilaian yang dilakukan dalam hasil belajar pada ranah psikomotorik siswa, pada kedua kelas dilakukan selama 2 kali pertemuan. Hasil belajar ranah psikomotorik dapat dilihat dari peningkatan yang dialami pada setiap pertemuan. Masing - masing kategori pada setiap kelas memiliki persentase yang berbeda. Perolehan nilai rata - rata hasil belajar psikomotorik siswa pada tiap indikator berbeda, karena tiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda. Hal ini dikarenakan siswa memiliki keterampilan yang berbeda pada tiap aspeknya. Dilihat dari perolehan nilai pada aspek psikomotorik kelas eksperimen mendapatkan kategori sangat baik sebesar 50 % dan kelas kontrol siswa mendapatkan kategori sangat baik sebesar 39 %, beberapa indikator pada kelas kontrol tidak meningkat. Leighbody (1968), mengemukakan mengenai cara penilaian hasil belajar psikomotor yang meliputi: (1) kemampuan dalam memakai

menggunakan alat praktik dan sikap ilmiah, (2) kemampuan dalam menganalisis suatu kegiatan dan menyusun secara urut sesuai prosedur, (3) kecepatan dalam mengerjakan tugas, (4) kemampuan dalam membaca gambar atau simbol, (5) keselarasan bentuk dan ukuran dengan yang diinginkan dan yang telah ditentukan. Penilaian hasil belajar psikomotor harus mencakup keseluruhan mulai dari persiapan, proses, sampai dengan produk yang dapat dinilai ketika proses pembelajaran berlangsung atau setelah proses berlangsung. Seperti kemampuan kognitif dan afektif maka kemampuan psikomotorik juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yang dikelompokkan menjadi dua faktor, yaitu faktor intern dan ekstern. Keadaan lingkungan dan kemampuan individu akan menjadi faktor dalam mempengaruhi besar kecilnya nilai psikomotorik siswa.

Keberhasilan pembelajaran yang telah dicapai dalam penelitian ini terjadi karena beberapa faktor. Salah satu diantaranya adalah keunggulan model pembelajaran Treffinger yang meliputi: 1) memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep - konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan, 2) membuat siswa aktif dalam pembelajaran, 3) mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah - arah penyelesaiannya sendiri, 4) mengembangkan kemampuan siswa untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, dan percobaan untuk memecahkan suatu permasalahan, 5) membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya kedalam situasi baru. Hal ini sejalan dengan penelitian Akbar (2015), efektifitas model pembelajaran Treffinger untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa, yang menunjukkan bahwa kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran Treffinger mempunyai peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan dibandingkan dengan kelompok siswa yang tidak mendapatkan perlakuan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar biologi siswa kelas X pada penerapan model pembelajaran Treffinger dan model pembelajaran konvensional di SMAN 8 Mataram. Hasil belajar biologi yang menggunakan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berbeda pendapat dari temuan Graesser (2017), mengatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah dapat meningkat, apabila tingkat kecerdasan emosional meningkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger memberikan pengaruh positif terhadap siswa

dalam memecahkan masalah dan berpikir kreatif. Namun, efektifitas pembelajaran pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan lingkungan yang saling berhubungan dengan model pembelajaran Treffinger sangat penting untuk diselidiki. Tanpa adanya eksplorasi yang mendalam pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan dengan model pembelajaran sangat sulit untuk mengatakan bahwa dengan penggunaan model Treffinger dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada siswa. Pada dasarnya hasil penelitian ini hampir sama dengan hasil yang dilaporkan oleh penelitian terdahulu, yaitu model pembelajaran Treffinger dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, dan membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan Nisa (2011), berpendapat hasil penelitian juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi - potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah untuk diimplementasikan secara nyata, serta memberikan saran praktis untuk mencapai keterpaduan. Keterpaduan yang dimaksud adalah melibatkan unsur kognitif, afektif dan psikomotorik, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Treffinger dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar berdasarkan nilai yang diperoleh siswa, sehingga model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa T_{hitung} 4,976 lebih besar dari T_{Tabel} 2,048. Hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa berpengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran Treffinger terhadap hasil belajar Biologi siswa di SMAN 8 Mataram.

REFERENSI

- Akbar, P. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal JP2EA*. 1(1). <https://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/111?articlesBySameAuthorPage=3>
- Andri, S. (2022). *Studi Perbandingan Model Pembelajaran Treffinger Dan Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Peserta Didik*

- Pada Mata Pelajaran Fiqih Di Kelas Viii Mts Negeri 1 Bandar Lampung (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Giri, M. (2007). *Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Trans Media Pustaka.
- Graesser, A. (2017). *Design Recommendations for intelligent Tutoring Systems*. Orlando, FL: Army Research Laboratory. <https://mahesainstitute.web.id/ojs2/index.php/jehss/article/view/1241>
- Huda, M . (2013). *Model - Model Pengajaran dan Pembelajaran* . Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Juanti, L. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal TATSQIF*. <https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/tatsqif/article/view/29>
- Juanti, L., Santoso, B., & Hiltrimartin, C. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran treffinger. *Jurnal Tatsqif*, 14(2), 198-217.
- Layali, N. K., & Masri, M. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 137-144.
- Leighbody, G. B., & Kidd, D. M. (1968). *Methods Of teaching shop and technical subjects*. Delmar.
- Nawawulan, D., Siti Istiningsih., & Baiq Niswatul Khair. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Peserta didik . *Journal of Classroom Action Research*. 5 (1) .
- Netti, F. (2017) . Peningkatan Kompetensi Siswa Pada Materi Tata surya Melalui Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Ipa Kelas IX SMPN 2.
- Nisa, S. (2011). *Media Pembelajaran* . Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Noer, M. (2014). Peningkatan hasil belajar keterampilan psikomotorik fisika melalui penerapan pembelajaran kreatif model pembelajaran treffinger pada peserta didik kelas X. A2 MA Darel Hikmah Pekanbaru: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Riau.
- Purnama & Asto. (2014). Pengembangan media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Sofwer Articulate Storyline pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X TEL 1 Di SMK Negeri 2 Probolinggo . *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 3(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/42644/36650>
- Putri, A., Asrin ., & Heri Setiawan. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Berbantuan Media Gambar Terhadap Keterampilan Menulis Teks Narasi Siswa. *Journal of Classroom Action Research.Jppipa*. Unram. 4 (2) .
- Rahmawati, L . (2015). Pengaruh Model Pembelajaran treffinger terhadap kreativitas dan hasil belajar suhu dan kalor peserta didik.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Ridhiyani, S. (2022). Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar kerja Siswa dan Pengaruh terhadap Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Of Education* . 5(1).
- Rizanti, w., Wahab jufri & Jamaluddin. (2023). Peningkatan Pendidikan Karakter Peserta didik Melalui Bahan Ajar IPA Berbantuan Media Game. *Journal of Classroom Action Research*. 5(1).
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT . Kharisma Putra Utama.
- Sari, N. I. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Treffinger dengan Bantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Terpadu pada Siswa Kelas VII SMP Frater Makassar Application Treffinger Model with Audio Visual Media to Increase Activity and Stu. *Jurnal Sainsmat*, 2, 167-174.
- Shoimin, A .(2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* . Yogyakarta: Gava Media.
- Wahab, A. (2010). *Pengantar Analisis Kebijakan Publik* . Malang : Press.