

Efektivitas *Problem-Based Learning* Berbantuan Miniatur Lapisan Tanah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa pada Pembelajaran Geografi di SMA

Kadek Ayu Indrawati¹, I Putu Sriartha², I Gede Putu Eka Suryana³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

Email: ayu.indrawati.2@undiksha.ac.id¹; putu.sriartha@undiksha.ac.id²;
isuryana@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji efektivitas dan dampak implementasi *problem-based learning* bantuan miniatur lapisan tanah terhadap kemampuan berpikir analitis siswa. Lokasi kajian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sawan dengan focus pada kelas X. Metode Desain penelitian dirancang menggunakan *quasi eksperimen* dengan *nonnequivalent control group design*. Kelas eksperimen (Kelas X IPS D) dan kelas kontrol (Kelas X IPS C) dipilih secara acak sederhana dari pasangan-pasangan kelas yang setara berdasarkan hasil uji kesetaraan. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan tes. Instrumen mencakup berupa lembar observasi dan tes esai kemampuan berpikir analitis yang divalidasi dengan formula Gregory, analisis data efektivitas dengan teknik N-Gain Score, dan uji pengaruh *problem-based learning* berbantuan miniatur lapisan tanah memakai Uji T. Temuan studi membuktikan bahwa implementasi PBL berbantuan miniatur lapisan tanah tergolong dalam kriteria “sangat baik” (89,135). Hasil Gsn yang dicapai kelompok perlakuan (0,77) dan kelompok tanpa perlakuan (0,29) dari hasil nilai Gsn membuktikan bahwa PBL berbantuan miniatur lapisan tanah efektif mengembangkan berpikir analitis pelajar. PBL bantuan miniatur lapisan tanah berpengaruh secara signifikan dengan nilai $t = 6,415$ dan $\text{sig } 0,000 < p = 0,005$). Dari temuan penelitian ini, merekomendasikan *problem-based learning* berbantuan miniatur lapisan tanah layak diterapkan guna mengembangkan daya pikir analitis dalam belajar geografi di tingkat SMA.

Kata Kunci: *Berpikir Analitis, Miniatur, Problem-Based Learning.*

The Effectiveness of Problem-Based Learning Assisted by Miniature Soil Layers in Improving Students' Analytical Thinking Skills in Geography Learning in High School

Abstract

This research aims to examine the effectiveness and impact of implementing problem-based learning with soil layer miniatures on students' analytical thinking skills. The location of this study was conducted at Senior High School 1 Sawan, focusing on the 10th grade. Method The research design was developed using a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The experimental class (Class X IPS D) and the control class (Class X IPS C) were randomly selected from equivalent pairs of classes based on the results of the equivalence test. Data were collected using observation, test and observation techniques. The research instruments consisted of observation sheets and analytical thinking skills tests, validated using the Gregory formula, the effectiveness of data

analysis using the N-Gain Score technique, and the test of the effect of problem-based learning assisted by miniature soil layers using the T-test. The results showed that the implementation of problem-based learning assisted by miniature soil layers was in the "very good" category (89.135). The GSN scores obtained in the experimental class (0.77) and control class (0.29) from the Gsn value results, it proves that PBL assisted by soil layer miniatures is effective in developing students' analytical thinking. PBL with soil layer miniatures has a significant effect with a t-value of 6.415 and a significance level of $0.000 < p = 0.005$). From the findings of this study, it is recommended that problem-based learning using soil layer miniatures is suitable for developing analytical thinking skills in geography education at the high school level.

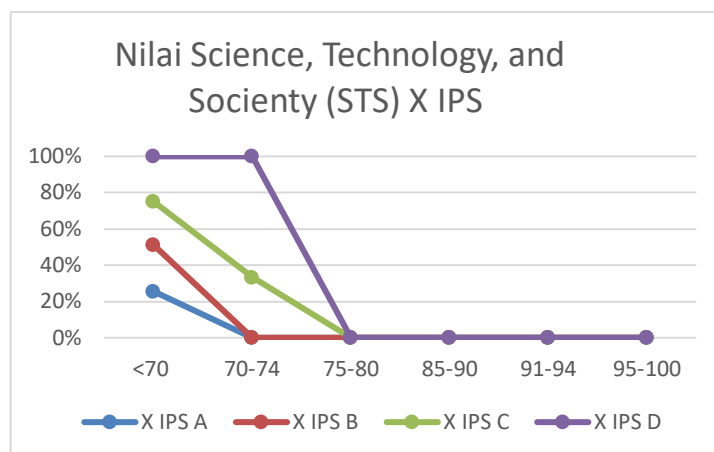
Keywords: *Analytical Thinking, Miniatures, Problem-Based Learning.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad-21 mewajibkan guru meningkatkan keterampilan belajar *Critical Thinking, Communication, Collaboratiion, Creativity and Innovation* pada siswa. Salah satu kemampuan 4C yakni berpikir kritis sangat berkaitan dengan berpikir analitis, yaitu kemahiran menganalisis data dengan mendalam, mengevaluasi, dan membuat keputusan atau kesimpulan berdasarkan data yang ada. Kemampuan berpikir analitis merupakan keahlian siswa terhadap menyelesaikan suatu masalah, yang terdiri dari mengidentifikasi, menganalisis, dan memberikan suatu kesimpulan atau memecahkan suatu masalah dengan memberikan solusi.

Realitanya, PISA tahun 2018 mengindikasi bahwasannya kemampuan berpikir siswa di Indonesia masih sangat rendah dengan skor OECD yakni 487. Permasalahan yang sering muncul adalah proses pembelajaran yang masih bersifat pasif, di mana siswa kurang berpartisipasi aktif dalam menyampaikan pendapat. Berpikir analitis siswa yang rendah dapat ditingkatkan melalui menganalisis masalah dalam proses pembelajaran (Khakim et al., 2022). Rendahnya kemampuan berpikir siswa diakibatkan karena siswa tidak terbiasa dengan mengidentifikasi atau menyelesaikan suatu permasalahan yang ada disekitar mereka, serta peran guru dalam penggunaan model dan media pembelajaran juga sangat berpengaruh terdapat berpikir siswa.

Rendahnya berpikir analitis siswa juga dialami oleh peserta didik kelas X IPS di SMA Negeri 1 Sawan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 berdasarkan nilai STS yang didapatkan masih sangat rendah. Rendahnya hasil pembelajaran yang didapatkan dapat dijadikan indikasi bahwasannya kemampuan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi masih rendah atau belum maksimal. Rendahnya keterampilan berpikir analitis dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang masih tradisional dan minimnya partisipasi siswa dalam kegiatan belajar, serta fasilitas pendukung masih sangat kurang. Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir analitis siswa juga dinyatakan dalam kurikulum merdeka bahwa proses pembelajaran lebih berpusat kepada peserta didik (SCL), kontekstual (CTL), dan berbasis HOTS akan mendorong kemampuan siswa untuk berpikir analitis. Berkenaan dengan hal tersebut tentunya perlu adanya inovasi pembelajaran untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi.



Gambar 1. Nilai Kelas X IPS

Sumber: Guru Geografi SMA Negeri 1 Sawan

Salah satu upaya untuk memperbaiki rendahnya berpikir analitis yaitu dengan mengimplementasikan model pembelajaran dan media unik yakni model *problem based learning* berbantuan miniatur lapisan tanah. Belajar melalui pemecahan masalah yakni model pembelajaran yang lebih berfokus kepada siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui mengidentifikasi, menganalisis dan memberikan suatu solusi, dengan menerapkan model ini tentunya melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir, salah satu media inovatif yaitu miniatur lapisan tanah penggunaan miniatur ini tentunya memfasilitasi siswa dalam menyerap materi yang diberikan dengan melihat replika aslinya dengan skala yang lebih kecil.

Hakim (2016) berpendapat penerapan model PBL menjadikan siswa terbiasa dengan menghadapi sebuah permasalahan dan dapat menyelesaikan suatu permasalahan, dan siswa tentunya akan menjadi lebih aktif dalam melaksanakan diskusi baik itu secara berkelompok dan individu.. Implementasi *Problem Based Learning* juga dapat dikolaborasikan dengan bantuan miniatur lapisan tanah, pengaplikasian miniatur ini dapat mendukung siswa dalam menyerap pembelajaran yang diberikan dengan melihat secara langsung dengan skala yang lebih kecil. Fauziyah & Suparji, (2014) mengungkapkan bahwa penggunaan miniatur lapisan tanah siswa dapat memvisualisasikan benda aslinya sehingga siswa lebih termotivasi untuk melakukan proses pembelajaran.

Permasalahan mengenai rendahnya berpikir analitis dan keunggulan PBL serta miniatur lapisan tanah untuk memperkuat berpikir analitis siswa, maka dilakukanlah penelitian, yang bertujuan untuk menguji penerapan model *problem based learning* berbantuan miniatur lapisan tanah dalam meningkatkan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri 1 Sawan.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *quasi eksperimen* dengan *nonequivalent control group design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

E	01	X	02
K	03	–	04

01	: Pretes K.eksperimen
02	: Postes K.eksperimen
03	: Pretes K.kontrol
04	: Postes K.kontrol
X	: Menerapkan model PBL dan miniatur lapisan tanah
-	: Tidak mendapat perlakuan

Pengukuran proses pembelajaran dalam kelas perlakuan dan kelas tanpa perlakuan disesuaikan dengan tahapan pembelajaran yang ada, pada kelas yang mendapatkan perlakuan tahapan pembelajaran terdiri dari; 1. Orientasi, 2. Orientasi peserta didik kepada sebuah masalah, 3. Mengarahkan, membimbing siswa dalam memecahkan suatu masalah, 4. Mengembangkan dan menyajikan, 5. Membuat kesimpulan dan kegiatan penutup. pengukuran keterampilan berpikir analitis terdapat empat indikator yang meliputi; 1. Mengidentifikasi masalah, 2. Menganalisis data, 3. Memecahkan suatu masalah, 4. Menaik kesimpulan dan memberikan suatu solusi.

Sasaran dalam penelitian ini yaitu guru geografi terdiri 1 orang dan pelajar X jurusan IPS SMA Negeri 1 Sawan berjumlah 419 siswa terdiri dari XIPSA, XIPSB, XIPSC, dan XIPSD. Sampel penelitian ditetapkan dengan teknik random sederhana dengan terlebih dahulu diuji kesetaraan pasangan kelas, selanjutnya pasangan kelas yang setara dipilih secara random sederhana, dan hasil yang didapatkan kelas XIPSD sebagai kelas mendapatkan perlakuan dan kelas X IPS C sebagai kelas tanpa perlakuan.

Data yang dikumpulkan dengan pengamatan, test awal dan test akhir, dan pendataan. Analisis data memakai deskriptif kuantitatif dan analisis statistik infrensial. Teknik uji validitas instrumen yang digunakan menggunakan tekni formula *Gregory*. Teknik N-Gain Score digunakan untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi “PBL berbantuan Miniatur Lapisan Tanah efektif meningkatkan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi”. Hipotesis kedua yang berbunyi “Terdapat pengaruh PBL berbantuan miniatur lapisan tanah secara signifikan terdapat kemampuan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi” diuji dengan teknik analisis statistik Uji t-test. Formula N-Gain Score dan uji t-test adalah, sebagai berikut.

$$N\ Gain = \frac{Skor\ tes\ akhir - Skor\ tes\ awal}{Skor\ max - skor\ tes\ awal}$$

(Ramdhani et al., 2020)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Presentase	Kategori
ng > 70	E
30 ≤ ng ≤ 0,7	CE
ng < 0,3	TE

(Magdalena & Krisanti, 2019)

Olah data menggunakan software SPSS Versi 25.

Uraian:

X_1 = Mean S.1

X_2 = Mean S.2

N_1 = Total S.1

N_2 = Total S.2

S_1 = Standar deviasi S.1

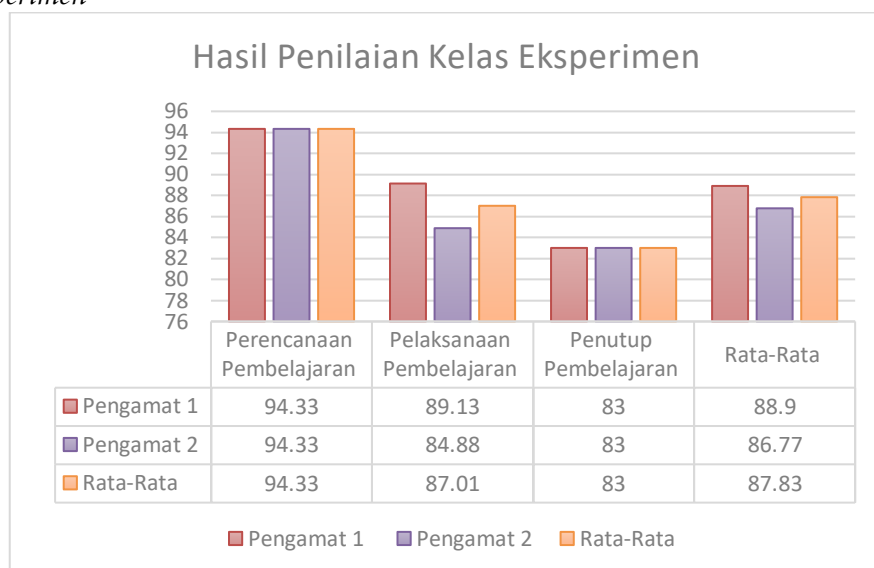
S_2 = Standar deviasi S.2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan PBL Berbantuan Miniatur Lapisan Tanah

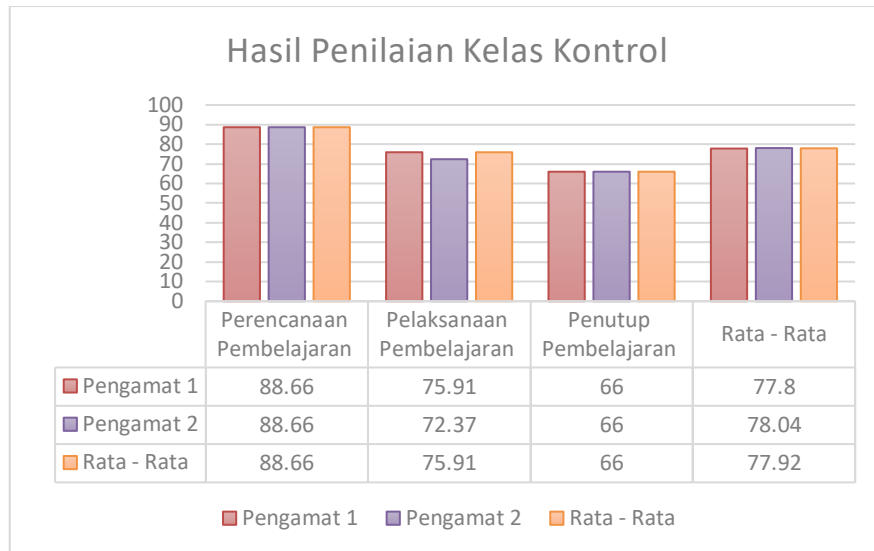
Hasil menggunakan PBL berbantuan Miniatur Lapisan Tanah untuk kelas perlakuan yang menerapkan model dan media tersebut sementara untuk kelas tanpa perlakuan tidak menerapkan. Hasil ini diperoleh dari hasil penilaian penilai 1 dan penilai 2. Berikut merupakan hasil penilaian.

1. Kelas Eksperimen



Gambar 2. Hasil Penilaian Kelas Eksperimen

2. Kelas Kontrol



Gambar 3. Hasil Penilaian Pembelajaran Pada Kelas Kontrol

Pada gambar 2 dan gambar 3 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan nilai yang diperoleh antara kelas eksperimen yang menerapkan Model *Problem Based Learning* berbantuan Miniatur Lapisan Tanah mendapatkan kriteria “sangat baik”. Rata-rata yang didapatkan dari pengamat 1 sebesar “88,9” sedangkan pada pengamat 2 mendapatkan nilai rata-rata sebesar “86,77”. Sedangkan pada kelas kontrol yang tidak menerapkan Model *Problem Based Learning* berbantuan Miniatur Lapisan Tanah mendapat nilai rata-rata pada pengamat 1 yaitu “77,8” sedangkan pada pengamat 2 sebesar “78,04”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL berbantuan Miniatur Lapisan Tanah sangat baik digunakan untuk mengoptimalkan berpikir analitis siswa dengan mean keseluruhan pada kelas yang mendapatkan perlakuan yaitu “87,83” sangat baik sedangkan pada kelas tanpa perlakuan mean keseluruhan hanya mendapatkan “77,92”.

Penerapan PBL dapat memaksimalkan capaian belajar karena mampu mengasah berpikir kritis dalam mengungkapkan pendapat mereka dan menyelesaikan suatu permasalahan dengan memberikan suatu solusi (Yunda Assyuro Hanun & Akhmad Asyari, 2023). Wasonowati (2014) menyatakan PBL dapat meningkatkan aktivitas serta keterampilan berpikir pelajar dalam aktivitas pembelajaran dikarenakan PBL menjadikan pelajar mampu menemukan konsep dan memecahkan suatu permasalahan, dan pembelajaran berbasis masalah dapat berkontribusi pengetahuan siswa untuk mengemukakan pendapat mereka sendiri.

Penerapan model ini tentunya dapat didukung dengan media yang inovatif yang tentunya akan mendukung proses pembelajaran. Miniatur merupakan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang menyerupai aslinya namun memiliki ukuran yang lebih kecil, penggunaan miniatur juga mendukung pelajar menguasai pembelajaran yang diajarkan serta menjadi dorongan bagi pelajar agar lebih berpartisipasi dalam melakukan diskusi pada saat pembelajaran (Fauziyah & Suparji, 2014).

Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Kelas Perlakuan dan Kelas Tanpa Perlakuan**1. Kelas Perlakuan (E)**

Hasil tes keterampilan berpikir analitis yang dilaksanakan pada kelas X IPS D yang menjadi kelas eksperimen.

Tabel 2. Berpikir Analitis Siswa Pada Kelas Eksperimen

Interval Nilai	Kriteria	Sebelum Penerapan		Sesudah Penerapan	
		N	%	N	%
20 – 35	Sangat Rendah	2	6,67%	0	0,00%
36 – 51	Rendah	4	13,33%	0	0,00%
52 – 67	Cukup	8	26,67%	0	0,00%
68 – 83	Tinggi	6	20,00%	2	6,67%
84 – 100	Sangat tinggi	10	33,33%	28	93,33%
Total		30	100%	30	100%
Poin tertinggi		86,00		100	
Poin terendah		60,00		73,00	
Mean		73,00		86,5	
Peningkatan Nilai Rata-rata			18,49%		
Standar Deviasi		20,06		5,98	

2. Kelas Tanpa Perlakuan (K)

Hasil tes keterampilan berpikir analitis yang dilaksanakan pada kelas X IPS C yang menjadi kelas kontrol.

Tabel 3. Berpikir Analitis Siswa Pada Kelas Kontrol

Interval Nilai	Kriteria	Sebelum Penerapan		Sesudah Penerapan	
		N	%	N	%
20 – 35	Sangat Rendah	1	3,57%	0	0,00%
36 – 51	Rendah	5	17,86%	0	0,00%
52 – 67	Cukup	10	35,71%	3	10,71%
68 – 83	Tinggi	10	35,71%	17	60,71%
84 – 100	Sangat tinggi	2	7,14%	8	28,57%
Total		28	100%	28	100%
Poin tertinggi		80,00		80,00	
Poin terendah		20,00		60,00	
Mean		50,00		70,00	
Peningkatan Nilai Rata-rata			4%		
Standar Deviasi		12,39		10,11	

Pada tabel 2 dan 3 menunjukkan keterampilan berpikir analitis pada kelas perlakuan dan kelas tanpa perlakuan terdapat ketimpangan nilai. Pada kelas perlakuan tes memperlihatkan terdapat peningkatan hasil sebelum penerapan mendapatkan nilai rata-rata 73,00 sedangkan setelah penerapan terdapat peningkatan sebesar 86,5. Dari hasil nilai rata-rata yang didapatkan terdapat peningkatan sebesar 18,49% pada kelas eksperimen.

Sedangkan hasil tes pada kelas tanpa perlakuan memperlihatkan adanya kenaikan poin pada kelas kontrol namun masih relative kecil sebelum penerapan mendapatkan nilai 50,00 dan setelah penerapan hanya mendapatkan 70,00. Dari hasil nilai rata-rata tersebut hanya terdapat 4% mengalami peningkatan pada kelas kontrol.

Berpikir analitis tentunya dapat dilakukan peningkatan dengan penerapan model yang mendukung untuk meningkatkan berpikir analitis salah satunya pendekatannya yaitu dapat digunakan PBL, sebab dengan menghadirkan permasalahan pelajar terdorong untuk memahami konsep serta mengembangkan keterampilan berpikirnya (Furqan et al., 2015).

Efektivitas Model PBL Berbantuan Miniatur Lapisan Tanah

Efektivitas penerapan PBL berbantuan miniatur lapisan tanah dalam penelitian ini di uji menggunakan teknik Gain Score. Berikut merupakan hasil Gsn pada kelas perlakuan dan kelas tanpa perlakuan.

Tabel 4. Hasil Gsn Kelas Perlakuan dan Kelas Tanpa Perlakuan

Responden	Kelas E				Kelas K			
	Skor Pretes	Skor Postes	Gsn	% Gsn	Skor Pretes	Skor Postes	Gsn	% Gsn
1	86	100	1,00	100	73	80	0,25	25
2	46	86	0,74	74	40	80	0,66	66
3	46	86	0,74	74	73	80	0,25	25
4	40	86	0,76	76	66	73	0,20	20
5	86	93	0,50	50	73	80	0,25	25
6	60	86	0,65	65	46	60	0,25	25
7	60	93	0,78	78	73	80	0,25	25
8	60	73	0,32	32	66	73	0,20	20
9	86	100	1,00	100	73	80	0,25	25
10	86	93	0,50	50	46	60	0,25	25
11	13	86	0,83	83	73	80	0,25	25
12	86	100	1,00	100	40	80	0,66	66
13	86	100	1,00	100	66	73	0,20	20
14	60	93	0,78	78	66	73	0,20	20
15	86	93	0,50	50	73	80	0,25	25
16	40	86	0,76	76	73	80	0,25	25
17	93	100	1,00	100	73	80	0,25	25
18	73	93	0,74	74	66	86	0,65	65
19	80	93	0,65	65	73	80	0,25	25
20	53	93	0,85	85	73	80	0,25	25
21	73	86	0,48	48	66	73	0,20	20
22	73	86	0,48	48	66	73	0,20	20
23	86	100	1,00	100	66	73	0,20	20
24	80	100	1,00	100	46	60	0,25	25
25	73	100	1,00	100	73	80	0,25	25
26	33	80	0,70	70	66	73	0,20	20

Responden	Kelas E				Kelas K			
	Skor Pretes	Skor Postes	Gsn	% Gsn	Skor Pretes	Skor Postes	Gsn	% Gsn
27	93	100	1,00	100	33	73	0,59	59
28	60	93	0,82	82	73	80	0,25	25
29	60	93	0,82	82				
30	60	93	0,82	82				
Nilai Rata-Rata	67,23	92,13	0,77	77,8	64,07	75,82	0,29	29,69

Hasil uji efektivitas dengan teknik Gain Score pada kelompok perlakuan yang menerapkan model *problem based learning* berbantuan miniatur lapisan tanah sedangkan pada kelompok tanpa perlakuan tidak menerapkan model *PBL* berbantuan miniatur lapisan tanah. Nilai mean Gsn yang didapatkan pada kelompok perlakuan yaitu 0,77. Sedangkan nilai mean Gsn yang didapatkan pada kelompok tanpa perlakuan yaitu 0,29. Dari hasil nilai Gsn yang diperoleh pada kelompok perlakuan dan kelompok tanpa perlakuan terdapat selisih nilai, pada kelas tanpa perlakuan yang hanya menerapkan model pembelajaran konvensional masih kurang efisien untuk mengembangkan daya analitis pelajar, sedangkan pada kelompok yang menerapkan *PBL* berbantuan miniatur lapisan tanah optimal digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa pada pembelajaran geografi. Wilson et al., (2020) menyatakan bahwa penerapan *PBL* dapat mendorong siswa untuk lebih terbiasa menyelidiki suatu permasalahan serta memberikan suatu solusi sehingga siswa lebih aktif pada saat pembelajaran.

Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning berbantuan Miniatur Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dalam Pembelajaran Geografi

Analisis uji t-test dengan SPSS versi 25 menunjukkan penerapan *PBL* berbantuan miniatur lapisan tanah memiliki pengaruh terhadap peningkatan berpikir analitis siswa dalam pembelajaran geografi.

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil belajar keterampilan berpikir analitis siswa	Equal variances assumed	6.368	.014	-6.415	56	.000	-13.621	2.123	-17.875	-9.368
	Equal variances not assumed			-6.295	41.331	.000	-13.621	2.164	-17.990	-9.253

Gambar 4. Uji T

Uji t pada gambar 4 Dengan tingkat signifikansi 5% ditemukan terdapat perbedaan hasil keterampilan berpikir analitis siswa pada kelompok perlakuan yang menerapkan *PBL* berbantuan miniatur lapisan tanah dan kelompok yang tidak menerapkan *PBL* berbantuan miniatur lapisan tanah. Analisis uji t nilai sig (2-tailed) menunjukkan hasil 0,000 lebih kecil

dari 0,05. Dapat ditarik kesimpulan bahwa PBL bantuan miniatur lapisan tanah terbukti signifikansi terhadap berpikir analitis pelajar dalam pembelajaran geografi.

Hasanah et al., (2023) juga berpendapat bahwa penerapan model PBL terdapat kemajuan capaian belajar dalam mata pelajaran geografi sedangkan kelompok yang tidak menerapkan model tersebut hanya menerapkan model konvensional hasil belajar siswa masih rendah serta minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran juga masih sangat rendah. Dalam penerapan PBL siswa lebih terbiasa dengan pembelajaran yang menerapkan suatu permasalahan dan siswa juga akan lebih aktif pada saat pembelajaran (Wilson et al., 2020). Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan PBL untuk memperkuat berpikir analitis, serta dalam penelitian ini terdapat pembaharuan mengaplikasikan media miniatur sebagai sarana siswa dalam memahami materi melalui replika objek dalam skala yang lebih kecil.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa implementasi pendekatan *PBL* berbantuan miniature lapisan tanah memperoleh kriteria “sangat baik”. Mean yang diperoleh pengamat 1 sebesar “88,66” sangat baik sedangkan pada pengamat 2 mendapatkan nilai mean sebesar “89,61” sangat baik. keterampilan berpikir analitis pada kelas eksperimen hasil tes menunjukkan terdapat peningkatan nilai sebelum penerapan mendapatkan nilai rata-rata 73,00 sedangkan setelah penerapan terdapat peningkatan sebesar 86,5. Dari hasil nilai mean yang didapatkan terdapat peningkatan sebesar 18,49%. Penerapan Model *Problem Based Learning* berbantuan Miniatur Lapisan Tanah efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis hasil nilai rata-rata Gain Score yang didapatkan pada kelas eksperimen yaitu 0,77. Sedangkan nilai rata-rata Gain Score yang didapatkan pada kelas kontrol yaitu 0,29. Hasil uji t-test nilai sig (2-tailed) mendapatkan hasil 0,000 lebih kecil dari 0,05. Bisa dirangkum bahwa penerapan PBL bantuan miniatur lapisan tanah optimal secara signifikansi terhadap meningkatkan berpikir analitis pelajar dalam pembelajaran geografi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziyah, N., & Suparji. (2014). Penggunaan Media Miniatur dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Gaya Dan Momen di Kelas X Tgb 3 Smk Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya Pr*, 1–10.
- Furqan, M., Karyanto, P., Rinanto, Y., & Salma, S. (2015). The Implementation of E-Module Based On Problem-Based Learning To Improve The Analytical Thinking Abilities And Reduce Misconception. *Jurnal Universitas Sebelas Maret: Biologi, Sains, Lingkungan, Dan Pembelajarannya*, 2004, 410–414.
- Hakim, M. A. A., Sunarto, & Totalia, S. A. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IIS Dalam Mata Pelajaran Ekonomi Di SMAN 5 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2(2), 1–13.
- Hasanah, U., Astawa, I. B. M., & Citra, I. P. A. (2023). Penerapan Problem Based Learning Model Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Mengembangkan Keterampilan Belajar Abad 21 Pada Siswa Di SMA Negeri 1 Taliwang. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(1), 11–17. <https://doi.org/10.23887/jjg.v11i1.52424>
- Khakim, N., Mela Santi, N., Bahrul U S, A., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Ppkn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis Penyebab Dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik Dengan Metode Independent Sample, *Jurnal Tekno*. 16(April), 35–48.
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., Studi, P., Kimia, P., Maritim, U., & Ali, R. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan. *Journal Of Research and Technology* 6(1), 162–167.
- Wasonowati, R. R. T., Redjeki, T., & Ariani, S. R. D. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Hukum - Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(3), 66–75.
- Wilson, Y. R., Buwono, S., & Sugiarto, A. (2020). Penerapan Model Pbl Pada Pembelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (Jppk)*, 9(7), 1–8.
- Yunda Assyuro Hanun, & Akhmad Asyari. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Global Education Trends, Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 47–55.