



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 6711-6718

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pemanasan Global di SMAN 2 Pandeglang

Rita Septiani^{1✉}, Yuvita Oktarisa², Ganesha Antarnusa³

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email: 2280200007@untirta.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pemanasan global di SMAN 2 Pandeglang. Jenis penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental design* dengan desain one group *pretest and posttest*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-G SMAN 2 Pandeglang dengan jumlah 30 peserta didik. Pengumpulan data menggunakan tes sebelum perlakuan PBL (*pretest*) dan tes sesudah perlakuan PBL (*posttest*). Data penelitian dianalisis dengan uji n-gain dan uji t. Hasil uji n-gain rata-rata peningkatan *pretest* dan *posttest* memperoleh sebesar 26,62% dalam kategori rendah. Sedangkan, hasil analisis uji t memperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,305 > 2,048$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pemanasan global di SMAN 2 Pandeglang.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah, Pemanasan Global, Problem Based Learning*

Abstract

This study aims to determine the effect of the PBL model on the ability to solve global warming problems at SMAN 2 Pandeglang. This type of research is pre-experimental with one group pretest and posttest design. The sample in this research were class X-G at SMAN 2 Pandeglang with 30 students. The data collection method used was a test before PBL treatment (Pretest) and after PBL treatment (Posttest). The data were analyzed by n-gain test and t-test. The n-gain test result averaged an increase pretest and posttest it was found that an average increase in the pretest and posttest of 26,62% in the low category. Meanwhile, the results of the t-test analysis were obtained $t_{hit} > t_{tabel} = 5,305 > 2,048$. This means that H_0 is rejected and H_a is accepted. It can be concluded that there is an influence of PBL on the ability to solve global warming problems at SMAN 2 Pandeglang.

Keywords: *Ability to Solve, Global Warming, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Menurut Putri et al. (n.d.) pembelajaran fisika merupakan proses belajar mengajar tentang kejadian alam dalam kehidupan nyata. Menurut Suarti et al. (2023) pembelajaran fisika dapat efektif apabila peserta didik paham konsep fisika, mengaplikasikan dalam di kehidupan nyata dan memecahkan masalah fisika dalam proses kegiatan belajar mengajar. Dalam proses pembelajaran fisika, model pembelajaran sangatlah penting untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Model pembelajaran merupakan suatu panduan pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar. Karena adanya penerapan model pembelajaran, proses pembelajaran akan terlaksana dengan tersusun secara benar dan baik. Sehingga, bidang apapun termasuk pelajaran fisika sangat perlu memilih model pembelajaran dengan sesuai.

Model pembelajaran problem based learning merupakan salah satu model pembelajaran. Menurut Ridwan Yusuf & Salsabila (2023) model pembelajaran problem based learning adalah model pembelajaran yang mengacu pada tingkat berpikir terhadap permasalahan yang ada. Model pembelajaran problem based learning dapat melatih kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

Pemanasan global termasuk salah satu materi fisika lingkungan yang menjadi isu permasalahan didunia ini. Menurut A Suryansyah et al. (2021) tujuan dari materi pemanasan global di bidang pendidikan adalah sebagai mendukung kegiatan penyelamatan bumi dan mengelola lingkungan hidup. Materi pemanasan global pada pembelajaran fisika terfokus pada radiasi infra merah. Menurut Ainurrohmah & Sudarti (2022) pemanasan global adalah meningkatnya temperatur atmosfer, laut dan permukaan bumi.

Menurut Maulani & Linuwih (2019) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam mentukan solusi dengan cara mengolah informasi terdahulu

dan informasi baru. Pemecahan masalah dalam bidang fisika merupakan proses pemecahan masalah yang berhubungan pada persepsi atau konsepsi fisika. Kemampuan pemecahan masalah dalam bidang mata pelajaran fisika sangatlah penting untuk membantu menangani masalah konsep fisika ataupun kehidupan sehari-hari, serta mempersiapkan generasi unggul. Akan tetapi, menurut Nurul. (2023) dalam pembelajaran fisika, peserta didik masih sangat minim terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 2 Pandeglang, menunjukkan bahwa proses kegiatan belajar mengajar masih menerapkan model konvensional yaitu metode ceramah dan belum pernah melakukan eksperimen di mata pelajaran fisika pada materi pemanasan global. Menurut Andesma & Anggraini (2019) kegiatan proses pembelajaran model konvensional atau metode ceramah dapat mengakibatkan peserta didik kurangnya aktif dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah karena pada metode ceramah peserta didik terbiasa menyelesaikan soal rutin yang hanya menggunakan rumus dan mencontoh proses pengerjaan soal yang dijelaskan sebelumnya oleh pendidik. Sehingga, dalam hal tersebut peserta didik harus difasilitasi untuk terus dilatih kemampuan pemecahan masalahnya.

Alternatif cara untuk menangani permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik giat belajar dan melatih kemampuan pemecahan masalah. Menurut Agustina & Karimah (2023) keaktifan peserta didik diperlukan untuk melibatkan sikap, pikiran ataupun perbuatan, sehingga pada saat proses pembelajaran dapat terlaksana secara maksimal dan menjadikan peserta didik mampu melatih kemampuan pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah atau model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* dapat berpengaruh karena memiliki kaitan antara kemampuan pemecahan masalah dengan *problem based learning*. Menurut Kurniawati & Joko Raharjo (2019) kaitan antara kemampuan pemecahan masalah dengan *problem based learning* yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* peserta didik memecahkan permasalahan nyata yang bertujuan melatih kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis serta mendapatkan pengetahuan baru dari pemecahan masalah yang dihadapkan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pemanasan global di SMAN 2 Pandeglang".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif pra-ekperimental dengan desain penelitian model one group pretest-posttest design. Menurut Ratmaningsih (2010) desain penelitian pra eksperimental dengan desain model one group pretest-posttest adalah desain penelitian yang tidak menggunakan kelompok kontrol. Berikut ini tabel desain penelitian :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
X	O1	X-G	O2

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Pandeglang pada tahun pelajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan teknik purposive sampling. Menurut Abunawas et al. (2023) purposive sampling merupakan salah satu teknik nonprobability dengan mempertimbangkan kriteria tertentu. Pertimbangan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik kelas X-G SMAN Negeri 2 Pandeglang dengan sampel berjumlah 30 siswa. dengan subjek siswa kelas X-G. Instrumen penelitian menggunakan observasi, tes kemampuan pemecahan masalah dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan penelitian, siswa kelas X-G diberikan pretest. Pretest diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah sebelum diberikan perlakuan problem based learning. Setelah diiiberikan pretest, dilaksanakan 4 pertemuan pembelajaran dengan kelas X-G menggunakan model problem based learning. Setelah selesai diberikan perlakuan, kelas X-G diberikan posttest untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan problem based learning. Pretest dan Posttest berupa soal Pilihan Ganda (PG) sebanyak 10 soal dan Essay sebanyak 5 soal. Pengaruh dari kegiatan pembelajaran model problem based learning dibuktikan dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang dapat dilihat dari nilai posttest siswa. Berikut ini adalah analisis data dan pembahasan berdasarkan hasil pretest dan posttest dengan indikator kemampuan pemecahan masalah :

Tabel 2. Statistik kemampuan pemecahan masalah secara umum

N	Statistics		
	Valid	Pretest	Posttest
	Missing	30	30
		0	0
Mean		26.07	46.60
Std		13.82	21.89
Minimum		7	12
Maximum		58	86

Tabel 4.1 tersebut menunjukkan hasil nilai sebelum (Pretest) dan sesudah diberikan perlakuan Problem based learning (posttest). Kemampuan pemecahan masalah sebelum dilaksanakan pembelajaran problem based learning (pretest) nilai terendah 7.00, nilai tertinggi 58.00 dan nilai rata rata yang dicapai adalah 26.0667 dengan standar deviasi 13.82136. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah setelah dilaksanakan pembelajaran problem based learning (posttest) mempunyai nilai terendah 12.00, nilai tertinggi 86.00 dan nilai rata ratanya 46.2667 dengan standar deviasi 22.16075.

Kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran problem based learning di setiap indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu, memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan pengecekan kembali. Setelah perbandingan berdasarkan statistik deskriptif. Berikut ini adalah indikator kemampuan pemecahan masalah pada model pembelajaran problem based learning :

Tabel. 3 ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah

No	Indikator	Pretest		Katagori	Posttest		Kategori
		Mean	persentase		Mean	persentase	
1	Memahami masalah	4.87	24	Sangat rendah	10.7	53	Sedang
2	Membuat rencana	7.03	35	Sangat rendah	8.47	42	Rendah
3	Melaksanakan rencana	8.53	43	Rendah	11.03	55	Sedang
4	Pengecekan kembali	5.67	13	Sangat rendah	16.27	41	Rendah

Pada tabel 3 menunjukkan pencapaian setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Pada indikator memahami masalah persentase ketercapaian pada posttest lebih meningkat dari pretest yaitu sebesar 53% dengan kategori sedang dan pada pretest sebesar

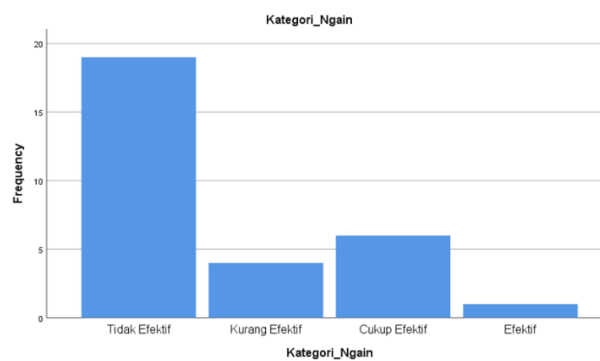
24% dengan kategori sangat rendah, hasil persentase indikator membuat rencana dari posttest sebesar 42% dengan kategori rendah dan persentase dari pretest sebesar 35% dengan kategori sangat rendah, hasil persentase indikator melaksanakan rencana dari posttest sebesar 55% dengan indikator sedang dan persentase dari posttest sebesar 43% dengan indikator rendah, hasil persentase indikator yang terakhir atau indikator pengecekan kembali dari posttest yaitu sebesar 41 dengan kategori rendah dan persentase dari pretest yaitu sebesar 13% dengan kategori sangat rendah.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji normalitan Shapiro wilk dalam SPSS 25. Uji normalitas data yang telah diperoleh mendapatkan hasil yang baik, dimana nilai signifikansinya melebihi 0.05 yaitu pretest 0.143 dan posttest 0.081. Sehingga, data penelitian ini dapat dikatakan berdistribusi normal. Berikut ini tabel hasil uji normalitas :

Tabel 4. data hasil uji normalitas

Shapiro Wilk			
	Statistik	Df	Sig
Pretest	.947	30	.145
Posttest	.934	30	.081

Dari jumlah seluruh peserta didik kelas X-G yang diambil datanya yaitu 30 orang. Dari 30 peserta didik tersebut terdapat 4 kategori, dimana 19 peserta didik dikategorikan tidak efektif (<40%), 4 peserta didik dikategorikan kurang efektif (40-55%), 6 peserta didik dikategorikan cukup efektif (56-75%), dan 1 orang dikategorikan efektif (>76%). elas dan ringkas. Berikut ini grafik hasil uji gain :



Gambar 1. Grafik hasil uji n-gain

Setelah uji normalitas, diperoleh data yang normal, sehingga selanjutnya nilai pretest dan posttes di uji dengan uji t. Uji t dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 25 dengan uji paired sample t-test untuk mengetahui pengaruh problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah pemanasan global. Berikut ini tabel hasil uji-t :

Tabel 5. hasil uji-t

Pair 1	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of Difference		T	df	Sig
				Lower	Upper			
Pretest- Posttest	-19.37	20.23	3.69	-26.92	-11.81	-5.24	29	.000

Berdasarkan tabel 4.4 uji t paired samples test menunjukkan bahwa sign. (2-tailed) sebesar 0.000 atau analisis uji t memperoleh $t_{hit} > t_{tabel} = 5.24 > 2.05$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut berarti bahwa terdapat perbedaan 2 sampel antara pretest dan posttest.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah pemanasan global di SMAN 2 Pandeglang dengan hasil analisis pengujian hipotesis (uji-t) sebesar $t_{hitung} = 5.24$ dan $t_{tabel} = 2.05$. Maka hasil analisis menunjukkan $t_{hit} > t_{tabel} = 5.24 > 2.05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima.

Saran untuk penelitian selanjutnya pada saat pengambilan data lebih baik menggunakan dua kelas ketika pengambilan data, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, agar bisa membandingkan nilai dari dua kelas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A Suryansyah, S., Kastolani, W., & Somantri, L. (2021). Scientific thinking skills in solving global warming problems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 683(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012025>
- Abunawas, K., Garancang Sabaruddin, & AMIN, N. fadillah. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *Jurnal Pilar*, 14.
- Agustina, A., & Karimah, S. (2023). PENGARUH MOTIVASI BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. In *JIPMuktj: Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati* (Vol. 4, Issue 2). <https://jurnal.pcmkramatjati.or.id/index.php/JIPMUKJT/index>
- Ainurrohmah, S., & Sudarti, D. S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. In *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan* (Vol. 8, Issue 1).
- Andesma, T., & Anggraini, R. D. (2019). PENERAPAN PBL UNTUK MEN

- INGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X TKR 1 SMK MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU. In *PRINSIP Pendidikan Matematika* (Vol. 2, Issue 1).
- Inovasi, J., Pendidikan, T., & Nurul, D. (n.d.). Analisis Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan JURINOTEP*, 1(1), 2022–2023. <https://doi.org/10.46306/jurinotep.v1i1>
- Kurniawati, I., & Joko Raharjo, T. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21*.
- Maulani, N., & Linuwih, S. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dalam Asesmen Higer Order Thinking. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Pendidikan Fisika, J., Yusuf Hidayah, M., & Rahma, M. (2023). *Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Polya Antara Kelas XI MIA SMAN 7 dan MAN 2 Bulukumba Comparison of Physics Problem Solving Ability Based On Polya Theory Between Class XI MIA SMAN 7 and MAN 2 Bulukumba*. <https://doi.org/10.24252/al-khazini.v3i2.41434>
- Putri, H. K., Indrawati,), Ketut Mahardika,) I, Program, M., & Fisika, S. P. (n.d.). *MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DISERTAI TEKNIK PETA KONSEP DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA 1*.
- Ratmaningsih, N. made. (2010). Penelitian eksperimental dalam pembelajaran bahasa kedua. *PRASI*, 6.
- Ridwan Yusuf, I., & Salsabila, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekologi. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 49–55. <https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.49-55>.