



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATA PELAJARAN IPA

MIA CINDY CLAUDIA SIANTURI^{1*}, ASISTER FERNANDO SIAGIAN², EVA PASARIBU³

^{1,2,3}*Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar*

email: cindymia797@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima: 14-07-2024

Disetujui: 27-07-2024

Kata Kunci :

Model *Problem Based Learning*;
Kemampuan Berpikir Kritis.

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen (*pre-experimental design*). Analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Populasi penelitian di kelas V SD Negeri 091277 Siantar Estate yang berlokasi di Jl. Makmur, Rambung Merah. Sampel dalam penelitian ini yaitu diambil disatu kelas yang digunakan sebagai kelas *One Group* sehingga yang menjadi sampel di penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V SD Negeri 091277 Siantar Estate. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 25 siswa. Hasil penelitian diperoleh yaitu terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan rata-rata *posttest* berjumlah 80,2 sedangkan *pretest* berjumlah 36,92. Pengaruh model *Problem based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan faktor hake dengan uji N-Gain diperoleh nilai sebesar 0,70 dengan kategori sedang.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : 14-07-2024

Accepted : 27-07-2024

Keywords:

Problem Based Learning Model;
Critical Thinking Ability.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of problem-based learning model on critical thinking skills of fifth grade students. This research uses a type of quantitative research using experimental methods (pre-experimental design). Data analysis is quantitative / statistical, with the aim of testing the hypothesis that has been set. The research population in class V of SD Negeri 091277 Siantar Estate located on Jl. Makmur, Rambung Merah. The sample in this study was taken in one class which was used as a One Group class so that the sample in this study was all fifth grade students of SD Negeri 091277 Siantar Estate. The data analysis technique used in this study was 25 students. The results obtained were an increase in students' critical thinking skills, namely with an average posttest of 80.2 while the pretest amounted to 36.92. The effect of the Problem-



based Learning model on students' critical thinking skills using the Hake factor with the N-Gain test obtained a value of 0.70 with a moderate category.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi suatu bangsa. Pendidikan memegang unsur untuk membentuk pola pikir, akhlak, dan perilaku manusia sehingga secara aktif mampu meningkatkan kualitas diri. Pendidikan menurut Pemerintah dalam UU RI No. 20 tahun 2003 memuat pengertian pendidikan, bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Kemdiknas, 2003). Menurut Kesowo (Hagi & Mawardi 2021:464) bahwa pendidikan yaitu daya yang terstruktur guna memunculkan keadaan belajar mengajar supaya siswa bisa melakukan perkembangan pada kemauan kerohanian, religiositas, penguasaan diri, keahlian, akhlak, dan keterampilan yang dapat bermanfaat bagi siswa dan masyarakat. Dari penjelasan di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa, pendidikan memegang unsur penting karena digunakan untuk proses belajar mengajar yang dapat menciptakan karakter, kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan berfikir kritis atau kognitif peserta didik. Untuk membantu peserta didik dapat belajar dengan baik, maka pembelajaran harus disusun semenarik mungkin, termasuk dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Muatan pembelajaran IPA mempunyai peran yang terpenting untuk pengembangan kompetensi keterampilan ilmiah siswa. Uraian tersebut berdasarkan peraturan Mendikbud Nomor 57 Tahun 2014 Pasal 5 Ayat 2 tentang konsep dasar muatan pembelajaran IPA menurut Azizah (Hagi& Mawardi 2021 :464). Pada bagian hakikat IPA telah dijelaskan bahwa salah satu aspek dalam pembelajaran IPA adalah mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah. Pengembangan keterampilan berpikir ilmiah ini nampaknya relevan dengan tuntutan pembelajaran pada abad 21. Di mana siswa diharuskan untuk mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi atau high thinking sklis yaitu keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kolaboratif, dan keterampilan berpikir komunikatif menurut Ariana, dkk (Hagi&Mawardi 2021:464). Kemampuan berpikir kritis siswa di SD sangat penting karena keterampilan dan kemampuan berpikir kritis siswa memungkinkan siswa agar terbiasa menghadapi tantangan dan memecahkan masalah dengan menganalisis pemikirannya sendiri untuk memutuskan suatu pilihan dan menarik kesimpulan menurut Sulistiani Eni & Masrukan (Juwanto Eddy dkk, 2022 :182). Menurut Snyder (Rahman Abdul dkk, 2020) kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang harus dikembangkan, dipraktekkan dan secara terus menerus diterapkan dalam kurikulum untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif yaitu dengan kegiatan yang mengharuskan siswa menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis. Sedangkan menurut Siswono (Verinsyah & Fitria, 2020:370) kemampuan berpikir kritis adalah sebuah proses dalam keterampilan berfikir secara efektif yang dapat membantu seseorang untuk membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan. Dari penjelasan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki dan harus dilatih kepada siswa yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun kemampuan berpikir kritis sangat penting, pada kenyataannya kemampuan tersebut belum dikuasai dengan baik oleh siswa Indonesia. Peserta didik di Indonesia ternyata masih kurang dalam keterampilan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan hasil TIMSS. Hasil *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menurut Nizam (dalam Hadi & Novaliyosi, 2019:563) Indonesia meraih peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397. Dengan kriteria TIMSS membagi perolehan skor peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah dengan skor 400 (low), sedang dengan skor 475 (intermediate), tinggi dengan skor 550 (high)



dan lanjut dengan skor 625 (advanced) dari data di atas Indonesia menempati pada kriteria rendah. Setelah studi TIMSS tahun 2015 bangsa Indonesia sudah tidak ikut serta lagi dalam studi yang dilakukan TIMSS. Namun Indonesia masih mengikuti test yang di selenggarakan oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) yang merilis data pada desember tahun 2023 dengan data yang terbaru bahwa Indonesia menempati 15 terbawah dalam sains dari 81 negara, di mana perolehan peserta didik di Indonesia masih di bawah rata-rata seluruh perolehan skor peserta PISA. Jika dibandingkan dengan negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Australia posisi Indonesia jauh di bawah negara-negara tersebut (Rizky M, dkk 2024:2). Hal ini membuktikan bahwa siswa Indonesia mempunyai potensi berpikir kritis, logis, serta menyelesaikan masalah yang tergolong masih rendah. Rendahnya kualitas pembelajaran terlihat dari kurang berkembangnya anak dalam memahami konsep ilmiah serta pembelajaran kurang terintegrasi dan fleksibel dalam kehidupannya. Oleh karena itu pembelajaran hendaknya memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik agar mampu mengembangkan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Hasnan., dkk 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di kelas V SD 091277 Siantar Estate, diketahui bahwa pembelajaran IPA pada materi tertentu biasanya menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana peserta didik melakukan pembelajaran dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru lalu mengerjakan tugas di rumah. Penilaian yang biasa dilakukan guru adalah penilaian secara pribadi dengan peserta didik mendapatkan nilai yang berbeda sesuai dengan kemampuan dan pengerjaan tugas pribadi. Selain itu pelajaran IPA di kalangan peserta didik kelas V masih terfokus pada aspek hapalan saja, yaitu masih menekankan pada kumpulan konsep yang harus dihafal sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik pada aspek kognitifnya terutama aspek kognitif tingkat tinggi. Selain itu jika dilihat dari indikator berpikir kritis siswa di SD tersebut masih belum seluruhnya mampu melaksanakannya dalam proses pembelajaran. Untuk melihat adanya kemampuan berpikir kritis pada siswa, seharusnya guru dapat menggunakan model pembelajaran yang baik, menarik dan efektif dalam proses pembelajaran sehingga mampu menunjang keberhasilan pembelajaran. Persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 091277 Siantar Estate terhitung belum menunjukkan angka yang relevan. Hal tersebut dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase Hasil Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pelajaran IPA kelas V di SD Negeri 091277 Siantar Estate

No	Jumlah Siswa	Indikator	Persentase	Kategori
1	25 siswa	Memberikan penjelasan sederhana	45%	Rendah
2	25 siswa	Membangun keterampilan dasar	45%	Rendah
3	25 siswa	Penarikan kesimpulan	45%	Rendah
4	25 siswa	Memberikan penjelasan lebih lanjut	45%	Rendah
5	25 siswa	Mengatur strategi dan teknik	45%	Rendah

Dari hasil pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dari semua indikator yang ada, kemampuan berpikir kritis dari para siswa di kelas V masih tergolong dalam kategori rendah. Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu di lakukan suatu upaya perbaikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Salah satu langkah yang dapat di lakukan ialah dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum pelaksanaan, sedang pelaksanaan, dan setelah pelaksanaan pembelajaran yang di lakukan oleh guru serta segala fasilitas yang terkait yang di gunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *problem based learning*. Menurut Fathurrohman dalam (Risnawati, dkk 2022) model *Problem based learning* adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran serta mengutamakan permasalahan nyata baik di lingkungan sekolah, rumah,



atau masyarakat sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Sedangkan menurut Yanti (Sulistianah, dkk 2022 :376). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik dengan mengarahkan peserta didik untuk bersama-sama memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan berpikir kritis siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, dan menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Model pembelajaran *Problem based learning* terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Melya Mariskhantari, dkk (2021) melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan dengan menggunakan model *Problem-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada tema Kayanya Negeriku hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis data menggunakan uji t dan uji effect size membuktikan ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Annisa dkk (2022) dimana dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, siswa dapat lebih aktif saat proses pembelajaran sebab kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini di dukung juga oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Risnawati dkk , (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* ini menjadi model pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa di tuntut di awal pembelajaran untuk dapat terlebih dahulu menyelesaikan masalah. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas V Pada Mata Pelajaran IPA.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pre experimental design model eksperimen ini melalui tiga langkah yaitu memberikan pretest untuk mengukur variabel terikat (kemampuan berpikir kritis) sebelum memperlakukan yang dilakukan memberikan perlakuan kepada kelas subjek penelitian dengan menggunakan model *problem based learning* memberikan pretest untuk mengukur variabel terikat telah perlakuan dilakukan (Muliandari 2019). Jenis penelitian ini menggunakan desain dengan *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini melibatkan satu kelas di mana kelas tersebut merupakan kelas eksperimen yang terlebih dahulu dilakukan pretest kemudian diberikan tindakan. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menggunakan desain ini dan hasil tindakan yang diperoleh lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum tindakan dilakukan. Sampel dalam penelitian ini yang diambil yaitu satu kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen sehingga menjadi sampel di penelitian ini yaitu peserta didik kelas V SD Negeri 091277 Siantar Estate. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 orang. Instrumen penelitian yang digunakan oleh instrumen tes hasil belajar atau (posttest) yang mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik berupa test tulis. Test disusun berdasarkan konsep pembelajaran siswa yang memenuhi indikator berpikir analisis, interpretasi, evaluasi, dan inferensi. Sebelum kemampuan berpikir kritis tersebut diuji coba terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang validator yang terdiri dari 1 orang dosen atau 1 orang guru dengan syarat dan ketentuan guru dan dosen mampu memvalidkan soal tersebut dan mempunyai pengalaman yang sudah ada. Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah test tertulis yaitu berupa tes uraian sebanyak 10 butir soal. Kemudian setelah itu peneliti menghitung nilai validasi isi, validasi konstruk, dan bahasa dengan rumus Aiken V untuk menentukan soal valid atau tidak. Rumus yang di gunakan untuk menghitung nilai validasi isi, konstruk, dan bahasa yaitu sebagai berikut:



$$v = \frac{\sum s^I}{n(C - 1)}$$

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu suatu teknik analisis yang memuat perhitungan matematis karena data yang diperoleh berupa angka yaitu test hasil belajar yang akan diberikan kepada siswa data yang telah dikumpul dari 1 kelas penelitian yaitu kelas eksperimen diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan mengenai ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran model *problem based learning* teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menggunakan faktor *hack* atau yang sering disebut dengan *gain factor*. Cara yang digunakan untuk mengukur sejauh mana keefektifan model pembelajaran sebelum perlakuan (tes kemampuan awal) hingga target hasil belajar setelah diberi perlakuan (*post test*). Target yang harus dicapai tentunya materi yang dikuasai siswa 100% dan minimal telah mencapai KKM untuk menguji efektivitas antara model pembelajaran *problem based learning* digunakan perhitungan manual yaitu dengan rumus efektivitas *n-gain* uji *gain* ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan menghitung skor *gain* yang dinormalisasi berdasarkan rumus yaitu :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada tema 6 subtema 2 perpindahan kalor di sekitar kita di SD Negeri 091277 Jl. Makmur, Rambung Merah. Pengumpulan data penelitian diperoleh dengan menggunakan eksperimen. Uji instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes uraian yang terlebih dahulu di uji oleh satu orang dosen yaitu Bapak Dr. Aprido Bernando Simamora, M.Pd dan satu guru yaitu Ibu Berliana Verawati Silaban, S.Pd memberikan penilaian terhadap soal uraian melalui lembar validasi yang telah dirancang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 Mei - 31 Mei 2024, sebagaimana yang disebutkan pada metode penelitian bahwa dalam penelitian ini sampel penelitiannya adalah seluruh siswa kelas V dengan jumlah sampel sebanyak 25 siswa. Data penelitian diperoleh dari pretest dan posttest yang berisi 10 soal uraian. Uji Validasi Instrumen penelitian dilakukan oleh dua orang ahli yaitu seorang Dosen dan seorang Guru pada Tanggal 26 Mei 2024. Hasil Validator instrumen

Tabel 2. Hasil Penilaian Validasi Isi

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
1	Memberikan penjelasan sederhana tentang perpindahan kalor yang terjadi pada balon udara.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
2	Menganalisis argumen yang membutuhkan penjelasan tentang perpindahan kalor secara radiasi dan konveksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
3	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi pada sendok yang dipanaskan.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
4	Membangun keterampilan	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi



No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
	dasar contoh-contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.								
5	Menarik kesimpulan tentang perpindahan kalor yang terjadi pada sayur yang dimasak.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
6	Menyimpulkan hasil jawaban tentang perpindahan kalor secara radiasi	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
7	Memberikan penjelasan lebih lanjut tentang jenis perpindahan kalor.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
8	Mengidentifikasi benda-benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik pada proses konduksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
9	Mengatur strategi dengan menyampaikan argumen es batu yang mencair ketika dimasukan ke dalam air panas.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
10	Menyampaikan argumen contoh perpindahan kalor pada telur ayam yang di sinari lampu.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi

Dari tabel validasi isi di atas maka penilaian soal tersebut masuk pada rentang skor $V \geq 0,8$ atau tergolong pada kategori tinggi.

Tabel 3. Hasil Penilaian Validasi Konstruk

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
1	Memberikan penjelasan sederhana tentang perpindahan kalor yang terjadi pada balon udara.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
2	Menganalisis argumen yang membutuhkan penjelasan tentang perpindahan kalor secara radiasi dan konveksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
3	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi pada sendok yang dipanaskan.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
4	Membangun keterampilan dasar contoh-contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari..	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi



No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
5	Menarik kesimpulan tentang perpindahan kalor yang terjadi pada sayur yang dimasak.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
6	Menyimpulkan hasil jawaban tentang perpindahan kalor secara radiasi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
7	Memberikan penjelasan lebih lanjut tentang jenis perpindahan kalor.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
8	Mengidentifikasi benda-benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik pada proses konduksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
9	Mengatur strategi dengan menyampaikan argumen es batu yang mencair ketika dimasukan ke dalam air panas.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
10	Menyampaikan argumen contoh perpindahan kalor pada telur ayam yang di sinari lampu.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi

Dari tabel validasi konstruk di atas maka penilaian soal tersebut masuk pada rentang skor $V \geq 0,8$ atau tergolong pada kategori tinggi.

Tabel 4. Hasil Penilaian Bahasa

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
1	Memberikan penjelasan sederhana tentang perpindahan kalor yang terjadi pada balon udara.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
2	Menganalisis argumen yang membutuhkan penjelasan tentang perpindahan kalor secara radiasi dan konveksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
3	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi pada sendok yang dipanaskan.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
4	Membangun keterampilan dasar contoh-contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
5	Menarik kesimpulan tentang	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi



No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		Skala Sater		$\sum s$	n(c-1)	V	Keterangan
		I	II	I	II				
	perpindahan kalor yang terjadi pada sayur yang dimasak.								
6	Menyimpulkan hasil jawaban tentang perpindahan kalor secara radiasi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
7	Memberikan penjelasan lebih lanjut tentang jenis perpindahan kalor.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
8	Mengidentifikasi benda-benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik pada proses konduksi.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
9	Mengatur strategi dengan menyampaikan argumen es batu yang mencair ketika dimasukkan ke dalam air panas.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi
10	Menyampaikan argumen contoh perpindahan kalor pada telur ayam yang di sinari lampu.	4	4	3	3	6	6	1	Validitas Tinggi

Dari tabel validasi bahasa di atas maka penilaian soal tersebut masuk pada rentang skor $V \geq 0,8$ atau tergolong pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji instrument yang dilakukan oleh validator maka dapat diketahui bahwa skala penilain eksperimen peneliti valid dan sudah dapat digunakan sebagai insrumen untuk penelitian. Setelah divalidasi oleh validator maka dilanjutkan dengan pelaksanaan penelitian pada Kelas V di SD Negeri 091277 Jl.Makmur, Rambung Merah pada Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Pada Mata Pelajaran IPA.

Deskripsi Hasil Sebelum di Berikan Perlakuan Pretest

Dibawah ini merupakan data kemampuan berfikir kritis siswa berupa soal Pretes, sehingga diperoleh skor mentah kemampuan berfikir kritis siswa dengan soal 10 butir uraian ,sebelum pemebelajaran dilakukan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal berfikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V di SD Negeri 091277 Jl.Makmur, Rambung Merah. Berikut data tabel presentase berikut.

Tabel 1. Data Siswa Pretest

Nama	Pretest
S1	53
S2	43
S3	40
S4	35
S5	20
S6	30
S7	24
S8	25
S9	41
S10	59



S11	75
S12	30
S13	23
S14	20
S15	25
S16	27
S17	75
S18	40
S19	42
S20	32
S21	23
S22	20
S23	31
S24	20
S25	70
Jumlah	923
Rata-rata	36,92

Dari tabel di atas diperoleh rata-rata nilai 36,92 dengan siswa yang mencapai KKM (≥ 70) berjumlah 3 siswa dan yang tidak mencapai KKM (≤ 70) sebanyak 22 siswa.

Deskripsi Hasil Sesudah di Berikan Perlakuan Posttest

Adapun setelah penerapan ,model pembelajaran *Problem Based Learning* . dilakukan posttes untuk mengetahui nilai kemampuan berfikir kritis siswa setelah dibeikan penerapan .Berikut merupakan data tabel presntase

Tabel 6. Data Siswa Posttest

Nama	Posttest
S1	90
S2	85
S3	90
S4	80
S5	55
S6	75
S7	50
S8	71
S9	85
S10	90
S11	95
S12	95
S13	74
S14	75
S15	65
S16	60
S17	95
S18	95
S19	90
S20	80
S21	90
S22	65
S23	80
S24	80
S25	95



Jumlah	2085
Rata-rata	80,2

Dari tabel di atas diperoleh rata-rata nilai 80,2 dengan siswa yang mencapai KKM (≥ 70) berjumlah 20 siswa dan yang tidak mencapai KKM (≤ 70) sebanyak 5 siswa.

Uji N-Gain

Setelah diketahui nilai *pretest* (sebelum dilakukan perlakuan) dan nilai *posttest* (setelah diberikan perlakuan) maka peneliti akan mengukur sejauh mana keefektifan model pembelajaran *Problem based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk menguji efektifitas model pembelajaran *Problem based Learning* digunakan perhitungan manual dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* yaitu dengan rumus efektivitas *N-Gain*.

Tabel 7. N-Gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	25	,34	,93	,7051	,14913
Ngain_Persen	25	34,21	92,86	70,5097	14,91266
Valid N (listwise)	25				

Pretest	Posttest	Posttest kurang pretest	Skor ideal kurang pretest	Ngain_Skor	Ngain_Persen
53	90	37	47	0,79	78,72
43	85	42	57	0,74	73,68
40	90	50	60	0,83	83,33
35	80	45	65	0,69	69,23
20	55	35	80	0,44	43,75
30	75	45	70	0,64	64,29
24	50	26	76	0,34	34,21
25	71	46	75	0,61	61,33
41	85	44	59	0,75	74,58
59	90	31	41	0,76	75,61
75	95	20	25	0,8	80
30	95	65	70	0,93	92,86
23	74	51	77	0,66	66,23
20	75	55	80	0,69	68,75
25	65	40	75	0,53	53,33
27	60	33	73	0,45	45,21
75	95	20	25	0,8	80
40	95	55	60	0,92	91,67
42	90	48	58	0,83	82,76
32	80	48	68	0,71	70,59
23	90	67	77	0,87	87,01
20	65	45	80	0,56	56,25
31	80	49	69	0,71	71,01



Pretest	Posttest	Posttest kurang pretest	Skor ideal kurang pretest	Ngain_Skor	Ngain_Persen
20	80	60	80	0,75	75
70	95	25	30	0,83	83,33

Berdasarkan data tersebut, hasil perhitungan gain kelas eksperimen diperoleh rata-rata Pretest sebesar 36,92 dan rata-rata Posttest sebesar 80,02 Sehingga diperoleh gain 0,70 Artinya, kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang karena $(g) < 0,7$.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas V pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini dilakukan pada kelas V SD Negeri 091277 Jl. Makmur, Siantar Estate tahun ajaran 2023/2024 mulai tanggal 25 Mei sampai 31 Mei dengan jumlah sampel 25 siswa. Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan teknik penyebaran soal *pretest* dan *posttest* yang berisikan masing-masing 10 soal uraian. Adapun *pretest* diberikan sebelum perlakuan, sedangkan *posttest* setelah diberi perlakuan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen dan design *one group posttest design*. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji validitas isi di bantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang di teliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Kemudian peneliti melakukan validasi soal kepada 1 orang Dosen yaitu Bapak Dr. Aprido B. Simamora, M.Pd dan 1 orang Guru yaitu Ibu Berliana Verawati Silaban, S.Pd serta setelahnya peneliti konsultasi kepada dosen pembimbing 1 yaitu Bapak Asister Fernando Siagian, M.Pd mengenai validasi soal dari dua orang validator untuk memperkuat validasi soal tersebut. Kemudian setelah itu peneliti menghitung nilai validasi isi, validasi konstruk, dan bahasa dengan rumus *Aiken v* untuk menentukan soal valid atau tidak. Lalu soal yang valid akan digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Setelah itu peneliti memberikan tes secara 2 kali, yaitu tes awal sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan tes akhir setelah diberi perlakuan (*posttest*). Setelah selesai melakukan uji validitas soal, selanjutnya peneliti melakukan analisis data pada nilai *pretest* dan *posttest* dan di peroleh nilai rata-rata pretest 36,92. Sedangkan nilai rata-rata pada *posttest* setelah diberikannya perlakuan yaitu 80,2 Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* ialah besar atau tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pretest*. Setelah memperoleh rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka penulis menghitungnya dengan rumus *N-Gain*. Berdasarkan hasil dari uji *N-Gain* disimpulkan bahwa kelas V menunjukkan peningkatan dengan kriteria nilai hasil 0,70 atau dikategorikan sedang karena $(g) < 0,7$, maka kesimpulan dari tabel uji *N-Gain* di atas adalah terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA dalam kategori sedang.

Dari hasil Penelitian yang relevan oleh Melya Mariskhantari, dkk (2021) melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dan signifikan dengan menggunakan model *Problem-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada tema Kayanya Negeriku. Sedangkan hasil dari penelitian yang relevan oleh Resti Fitria (2020) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Muatan IPA dimana dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, siswa dapat lebih aktif saat proses pembelajaran sebab kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa dan mampu mengasah kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa di tuntut di awal pembelajaran untuk dapat terlebih dahulu menyelesaikan masalah. Dibandingkan dengan hasil penelitian penulis memiliki kesamaan, hanya saja rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah *pre-experimental design* dengan menggunakan rancangan *One Group Design Pretest-posttest*. Soal yang digunakan divalidasi oleh Dosen Ahli dan guru. Hasil uji ahli menunjukkan bahwa soal kemampuan berpikir kritis yang diujikan telah valid. Hasil penelitian ini telah diuji dengan *Aiken's* yang menunjukkan bahwa $0,30 \leq N - Gain <$



0,70 artinya soal valid untuk digunakan. Kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan uji *N-Gain*, hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan dilihat dari hasil *N-Gain* dengan kriteria nilai hasil 0,70 atau dikategorikan sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SD Negeri 091277 Jalan Makmur, Siantar Estate T.A 2023/2024. Pada nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 36,92 sebelum diberikannya perlakuan. Sedangkan nilai rata-rata pada *posttest* 80,2 setelah diberikannya perlakuan. Selisih antara nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 43,12. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil uji *N-Gain* dengan adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai *N-Gain* 0,70. Nilai *N-Gain* $0,30 \leq n \leq 70$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai *N-Gain* berada pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan untuk para guru agar dapat membiasakan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* karena model ini dapat membuat siswa aktif belajar dan bertujuan agar siswa mempunyai jiwa kemandirian dalam belajar serta menumbuhkan keberanian dalam berfikir kritis untuk memecahkan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru-guru dan siswa beserta staf pegawai di SD Negeri 091277 Jalan Makmur, Siantar Estate T.A 2023/2024 yang telah berkontribusi terhadap kegiatan pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Amalia, A., Rini, C. P., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(1), 33-44.
- Ardianti Resti, dkk. 2021. "Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana". *Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3, (1), 27-35.
- Ariani Fitria Resti. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Muatan IPA". *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4, (3), 422-432.
- Asyiyah Nur Siti. 2022. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MTs Muhammadiyah 2 Kalijambe Kab. Sragen Jawa Tengah". *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 4, (1), 546-550.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Eriansyah Yusron, Baadilla Irwan. 2023. "Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar". *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2, (3), 151-158.
- Eriansyah Yusron, Baadilla Irwan. 2023. "Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar". *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2 (3), 151-158.
- Firdausi, B. W., Warsono, W., & Yermiandhoko, Y. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(2), 229-243.
- Hagi Afrita Nanda, Mawardi. 2021. "Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3, (2), 463-471.



- Hasibuan Ainun Nur. 2019. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (Tesm-Assisted Individualization) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. *Jurnal Mathedu*, 2, (1).
- Hasnan Mutia Syiti, dkk. 2020. "Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar". *Jurnal Basicedu*, 4, (1), 239-2449.
- Hidayat Rahmat, dkk. 2023. "Pengaruh Model Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pelajaran IPA Kelas IV SDN 47 Cakra Negara". *Progres Pendidikan*, 4 (3), 154-161.
- Hotimah Husnul. 2020. "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Edukasi*, 7, (3), 5-11.
- Juwanto Ebby, dkk. "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pelajaran Matematika". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3, (1), 181-187.
- Kaban Hermawan Raka, dkk. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar" *Jurnal Basicedu*, 5 (1). 102-109.
- Khoerunnisa Putri, dkk. 2020. "Analisis Model-Model Pembelajaran". *Jurnal Pendidikan Dasar* 4 (1), 1, 27.
- Madura IAIN Sutrisno Tri. 2019. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas VI Di SDN Kota Sumenep". (*Elementary School Education Journal*), 3, 2, 98-110.
- Ndraha Verawati Milda, juwita Putri. 2023. "Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Tema 7 Subtema 1 Perkembangan Teknologi Produksi Pangan Kelas III di Sekolah Dasar 105332 SEI Blumai Tanjung Morawa". *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 3, (9), 7765-7770.
- Rahmadani Rahma, Amudi Abdiyah. 2020. "Efektivitas Penggunaan Modul Matematika Dasar Pada Materi Bilangan Terhadap Hasil Belajar". *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9, (1), 64-71.
- Rahman Abdul, dkk. 2020. "Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN 30 Sumpangbita". *Edumaspul-Jurnal Pendidikan*, 4, (1), 29-41.
- Rahmatia Fauza, Fitria Yanti. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 4, (3), 2685-2692.
- Rambe Juliana. 2020. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Kooperatif Think Faire Share Pada Mata Pelajaran IPA Dengan Materi Kalor Dan Perpindahannya Di Kelas V SDN 112256 Sabungan Kecamatan Sungai Kanan.
- Risnawati Astiti, dkk. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Tema Kerukunan dalam Bermasyarakat SDN Wora". *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7, (1), 109-115.
- Rizky, M., Jadidah, I. T., Eprilia, W., Shawmi, A. N., & Saputra, A. D. (2024). Seberapa Besar Pengaruh Metode Pembelajaran Talking Stick Pada Hasil Belajar Siswa SD/MI?. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 1-10.
- Ruli Efrianus, Indarini Endang. 2022. "MetaAnalisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4, (4), 221-227.
- Sugiyono. 2020. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif. Bandung:Alfabeta.
- Suharyani Ari Lina, dkk. 2023. "Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan berbasis strategi metakognitif". *Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2, (1), 37-44.



- Suharyani Ari lina, dkk. 2023. "Profil keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan berbasis strategi metakognitif". *Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2, (1), 37-44.
- Sulistianah Lia, dkk. 2022. "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7 (2), 373-385.
- Tiara Ana. Juhari Agustin Alifviya. 2023. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Bersih Itu Sehat Dalam Meningkatkan Hasil Belajar". *Jurnal 1 Pendidikan 1 Profesi 1 Guru (SIPPG)*, 1, (2), 1-14.
- Verinsyah Oktavia Nadhirah, Fitria Yanti. 2020. "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar". *Journal of Basic*, 3, (2), 368-379.