

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS IV PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Faridatun Nashiroh^{1*}, Anatri Desstya¹, Artik²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan, Colomadu, Karanganyar

*Corresponding author email: faridatun.nashiroh9@gmail.com

Article History

Received: 19 April 2024

Revised: 19 May 2024

Published: 28 May 2024

ABSTRACT

The research aims to improve the critical thinking skills of fourth grade elementary school students in mathematics subjects by applying the Problem Based Learning (PBL) learning model. The method used in the research is classroom action research (PTK), with 2 cycles, each consisting of planning, implementation, observation and reflection stages. This research's data collection techniques include test techniques and non-test techniques. The test technique is a pretest-posttest in the form of multiple choices. Non-test techniques include observation, questionnaires and documentation. The research was conducted on 23 Class IV students at SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu. The data analysis technique was quantitative descriptive analysis. The results of this research show that the critical thinking abilities of fourth grade elementary school students have improved through the application of the PBL learning model in mathematics lessons. This can be seen from the pre-cycle to the second cycle with the initial average increasing from 51.1 to 77.9 (up 26.8), while the percentage increased from 54.89% to 84.56% (up 29.67%). The number of students who completed also increased from 3 to 23. Therefore, students' critical thinking skills increased significantly during the implementation of the PBL model from pre-cycle to cycle II. The results of the hypothesis test obtained a significance probability of $0.019 < 0.05$ in cycle I and $0.004 < 0.05$ in cycle II, so H_a was accepted, which means an increase in the critical thinking skills of fourth grade elementary school students was found by implementing the PBL model in mathematics lessons.

Keywords: *Problem Based Learning, Critical Thinking, Mathematics, Elementary School.*

Copyright © 2024, The Author(s).

How to cite: Nashiroh, F., Desstya, A., & Artik, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(2), 707–719. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i2.2629>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Matematika adalah mata pelajaran penting karena mampu menunjang perkembangan pengetahuan dan teknologi. Setiap siswa harus mampu memahami pelajaran matematika dengan baik karena dalam kehidupan sehari-hari, tidak ada yang lain selain angka atau berhitung. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah yang perlu mendapatkan perhatian utama karena tidak hanya menjadi tujuan pembelajaran tetapi juga merupakan inti dari mata pelajaran matematika (Suryanti & Wardani, 2019).

Menurut Suhartini dan Martyanti (Putri et al., 2020), pentingnya mempelajari matematika menjadi bagian tak terpisahkan dari kurikulum. Tujuan utama dari proses pembelajaran matematika ini yaitu melatih peserta didik supaya mampu menghadapi berbagai tantangan kehidupan dengan cara yang rasional, kritis, logis, cermat, efektif, dan efisien. Selain membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, matematika juga berperan membentuk sikap kritis seseorang.

Dalam mempelajari matematika, berpikir kritis maupun pemecahan masalah merupakan kemampuan yang perlu ditingkatkan. Terutama pada peserta didik dengan tujuan untuk mencapai keterampilan abad 21. Pentingnya keterampilan berpikir kritis bagi siswa yaitu supaya mampu menyelesaikan masalah di dunia nyata (Ananda & Fauziah, 2022).

Berpikir kritis adalah proses pengambilan keputusan untuk tujuan tertentu dimana seseorang mampu berpikir dan memecahkan masalah dengan menganalisis segala informasi secara cermat, aktif dan cermat, serta menerima dengan menyertakan alasan yang rasional (Prasasti et al., 2019). Berpikir kritis yaitu merupakan kemampuan menggunakan

keterampilan berpikir dengan memanfaatkan objek maupun konsep yang beragam untuk menyelesaikan masalah (Sidiq et al., 2021). Hal ini selaras dengan Ananda & Fauziah (2022), bahwa berpikir kritis adalah kemampuan seorang individu dalam menyelesaikan masalah maupun mencari informasi dengan mengajukan pertanyaan pada diri sendiri untuk menelusuri masalah yang dihadapi.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis terlihat pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Plus Malangjawan Colomadu. Hal ini terlihat dari observasi selama pembelajaran matematika, dimana siswa masih kesulitan dalam pemecahan masalah. Kesulitan-kesulitan tersebut yakni siswa kurang aktif selama proses pembelajaran, belum adanya pembelajaran penugasan kelompok yang menekankan pada suatu kegiatan pembelajaran, dan dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita berpikir kritis siswa masih rendah.

Penyebab rendahnya berpikir kritis berdasarkan hasil observasi, dikarenakan model pembelajaran yang hanya menekankan pada penyaluran informasi dari guru kepada peserta didik dan pembelajaran masih terpusat pada pendidik. Dimana siswa kurang didorong untuk aktif terlibat selama proses pembelajaran dan kurang memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan maupun berdiskusi dengan teman-temannya. Dampaknya adalah siswa tidak mengalami proses pembelajaran yang bermakna, karena masalah yang diberikan kurang relevan dengan dunia nyata, sehingga mereka cenderung hanya mengingat konsep yang diajarkan oleh gurunya. Maka, untuk mengembangkan berpikir kritis siswa diperlukan pengimplementasian model pembelajaran yang mengenalkan masalah kontekstual sejak awal dan mendorong

diskusi siswa pada pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat mencapai tujuan tersebut yaitu model *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Moffit (Pamungkas et al., 2019), *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan dunia nyata dengan tujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan mendapatkan pemahaman komprehensif terkait pengetahuan dasar maupun konsep dari materi pelajaran. Duch (Surtikawati et al., 2022), berpendapat bahwa PBL adalah model pembelajaran yang berhubungan dengan masalah di dunia nyata, bertujuan untuk mengembangkan berpikir kritis maupun memecahkan masalah. PBL tidak hanya memungkinkan siswa menguasai ilmu, melainkan juga mengembangkan kemampuan pemecahan masalah berpikir kritis (Darhim et al., 2020). Dengan mengimplementasikan model PBL, diharapkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV khususnya pada pelajaran matematika meningkat.

Penerapan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran matematika kelas IV dilakukan sebagai perantara maupun sarana pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penerapannya sudah pernah diterapkan sebelumnya yang serupa, seperti penelitian yang dilakukan Suryanti & Wardani (2019) bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik kelas 4 SD N Mangunsari 02 Salatiga. Selaras dengan penelitian Sakrani (2020) mengemukakan bahwa pengimplementasian model pembelajaran PBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir dan hasil belajar dalam

menyelesaikan soal cerita matematika kelas IV SD Negeri 14 Padang Aro. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Herliati (2022), bahwa model PBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika. Sependapat pula dengan Fauziah & Fitria (Rahmadani et al., 2023) berpandangan bahwa penerapan model PBL pada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir. Selain itu, Rahmawati (2021) berpendapat bahwa pengimplementasian model PBL mampu mengembangkan hasil belajar dan berdampak pada kemampuan berpikir siswa kelas 4 SDN 1 Muryolobo.

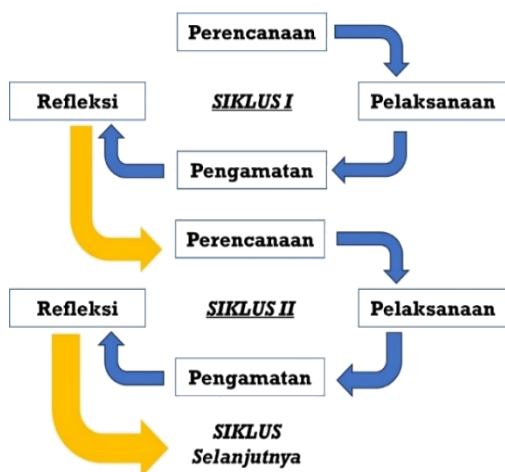
Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah dipaparkan, terlihat bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik kelas 4 Sekolah Dasar. Dengan demikian, perlu untuk diterapkan di sekolah lain.

Dalam penerapan *Problem Based Learning*, peneliti akan menggunakan SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu sebagai dasar untuk mengeksplorasi kebutuhan siswa dalam pelajaran matematika. Sekolah ini juga digunakan menjawab kesulitan pada pembelajaran matematika. Sehingga, masalah siswa dalam kemampuan berpikir dapat teratasi.

Berdasarkan latar belakang, peneliti tertarik menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV di SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut pendapat Azizah (2021), penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan ilmiah atau bentuk penelitian di dalam kelas dengan serangkaian kegiatan untuk meningkatkan hasil belajar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu, khususnya pada mata pelajaran matematika. Desain penelitian ini sepadan dengan desain Kemmis dan McTaggart yang diambil dari model Kurt Lewin. Desain tersebut meliputi 4 tahap utama, yaitu perencanaan, tindakan/pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Kemmis dan McTaggart, seperti yang dikutip oleh (Prihantoro & Hidayat, 2019), memperkenalkan desain penelitian tindakan kelas dengan konsep spiral atau putaran (siklus). Skema siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) diilustrasikan dalam gambar 1.



Gambar 1: Siklus dalam Prosedur PTK

Penelitian ini melibatkan serangkaian tahapan berulang, mulai dari rencana, dilanjutkan dengan pelaksanaan, kemudian observasi, dan terakhir refleksi, disebut dengan siklus 1. Setelah itu, penelitian kembali ke tahap perencanaan untuk mengulangi siklus, yang dikenal sebagai

siklus ke-2 dan seterusnya, hingga mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan.

Setting tempat penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan terletak di Ngerangan Gawangan Barat, Cikalan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganya, Provinsi Jawa Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan selama satu bulan setengah, mulai minggu ke-2 Oktober hingga minggu ke-4 November 2023. Subyek penelitian yakni siswa kelas IV SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu berjumlah 23, terdiri dari 11 perempuan dan 12 laki-laki.

Penelitian Tindakan Kelas ini terdapat dua siklus, yaitu siklus I & II. Siklus I, berdasarkan penemuan permasalahan, dilakukan rencana I, pelaksanaan I, observasi I dan refleksi I. Selain itu pada siklus II juga dilakukan kegiatan berupa evaluasi terhadap masalah baru yang muncul pada siklus II, yaitu rencana II, pelaksanaan II, observasi II, dan refleksi II.

Variabel penelitian meliputi variabel X atau variabel bebasnya yakni model pembelajaran *Problem Based Learning*. Kemudian, variabel Y atau variabel terikatnya yakni kemampuan berpikir kritis.

Metode pengumpulan data dilaksanakan dengan teknik tes dan non tes. Teknik tes berupa *pretest-posttest* berbentuk pilihan ganda. Lembar *pretest-posttest* diberikan sebelum pelaksanaan penelitian dan di akhir penelitian. Teknik non tes dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan angket.

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, dimana dalam tes angket dilaksanakan berdasarkan pencapaian ketuntasan individu maupun klasikal. Ketuntasan setiap peserta didik dinilai melalui keterampilan berpikir kritis, dan guru mengevaluasinya

berdasarkan hasil setiap tindakan. Ketuntasan setiap peserta didik tercapai jika nilai yang diperoleh paling sedikit sesuai dengan KKM, yaitu 70. Perhitungan dapat dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Sumber : Zainal (Ema et al., 2021)

Ennis (dalam Ema et al., 2021), mengungkapkan bahwa peserta didik dianggap berhasil jika mencapai indikator keberhasilan, yakni tingkat penguasaan kemampuan berpikir kritisnya antara 80-89% atau dapat dinyatakan kritis. Penentuan ketuntasan klasikal menggunakan rumus:

$$\text{Ketentuan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{Skor Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

Apabila ketuntasan klasikal peserta didik mencapai 80% dari keseluruhan peserta didik. Maka tingkat berpikir kritis peserta didik dapat dikatakan meningkat. Kriteria tingkat berpikir kritis dapat dirinci lebih lanjut pada tabel 1.

Tabel 1: Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Tingkat Penguasaan Indikator (%)	Keterangan
90-100	Sangat Kritis
80-89	Kritis
70-79	Cukup Kritis
< 69	Kurang Kritis

Sumber: Wowo (dalam Ema et al., 2021)

Selanjutnya, untuk mengukur peningkatan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika juga dapat diukur melalui hasil *pretest-postest* peserta didik kelas IV. Maka analisis datanya diukur dengan uji hipotesis berupa *Sign Test*. *Sign Test* dipakai untuk uji komparatif dari dua

kondisi berbeda di dua sampel yang berpasangan, apabila data berskala ordinal (Artaya, 2019).

- (1) Untuk sampel yang kecil ($n \leq 25$), pengujian dilakukan melalui prinsip-prinsip sebaran Binomial dengan $p = q = 0,5$.
- (2) Untuk sampel yang besar ($n > 25$), dapat diuji melalui rumus berikut:

$$z = \frac{(x \pm 0,5) - \frac{1}{2}N}{\frac{1}{2}\sqrt{N}}$$

$$\text{Jika } x < \frac{1}{2}N \rightarrow x + 0,5 \text{ dan } x > \frac{1}{2}N \rightarrow x - 0,5$$

(Artaya, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penerapan model *Problem Based Learning* berlangsung selama 2 siklus. Dalam setiap siklus I dan II, diterapkan langkah-langkah model PBL. Penerapan langkah-langkah tersebut telah diimplementasikan dalam setiap sesi pembelajaran.

Hasil peningkatan berpikir kritis peserta didik selama pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat dilihat pada tabel 2 terkait hasil angket berpikir kritis siswa kelas 4 SD Muhammadiyah Plus Malangjawan Colomadu dari pra-siklus menuju siklus II.

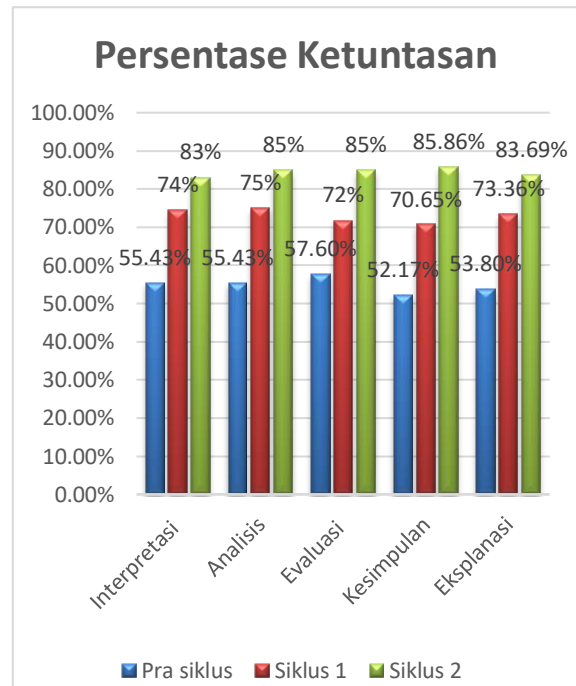
Tabel 2: Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dari Pra-Siklus Ke Siklus II

Keterangan	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata	51,1	67,2	77
Jumlah yang Tuntas	3	15	23
Persentase Ketuntasan	55,43%	73%	84,51%

Berdasarkan data tersebut, tahap pra-siklus pada pelajaran Matematika kelas IV SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu ditunjukkan bahwa berpikir kritis siswa masih memerlukan peningkatan. Terlihat dari nilai rata-rata sebesar 51,1, yang hanya mencapai 54,89% atau 3 siswa yang memenuhi kriteria kelulusan, sementara 20 peserta didik lainnya tidak memenuhi kriteria tersebut. Nilai rata-rata di bawah 70%, terlihat jelas kemampuan berpikir kritis pada siswa belum memenuhi kriteria yang ditetapkan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, diperlukan pengimplementasian model *Problem Based Learning* di Siklus I.

Di Siklus I, terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang lulus menjadi 15 atau 73% dari total keseluruhan peserta didik. Meskipun terjadi peningkatan dibandingkan dengan periode sebelum tindakan, target keberhasilan peserta didik sebesar 70% tidak tercapai. Secara khusus, terjadi peningkatan nilai rata-rata dari 51,1 menjadi 67,2, serta persentase kelulusan dari 54,89% menjadi 73%, dengan jumlah siswa yang lulus meningkat dari 3 menjadi 15.

Di siklus II, mengalami peningkatan yang signifikan dengan 84,56% dari 23 peserta didik berhasil lulus. Ini menunjukkan adanya pengaruh positif dari intervensi yang dilakukan di Siklus II terhadap peningkatan berpikir kritis siswa. Nilai rata-rata meningkat dari 67,2, menjadi 77,9 serta persentase kelulusan meningkat dari 73% menjadi 84,56%. Selain itu, jumlah siswa yang lulus juga meningkat dari 15 menjadi 23. Adapun persentase pencapaian berpikir kritis siswa per indikator dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2: Grafik Rekapitulasi Ketuntasan Pra-siklus, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan grafik, menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa meningkat di setiap siklus. Siswa lebih aktif dalam selama pembelajaran, lebih mampu mempunyai keterampilan berpikir kritis, pembelajaran lebih berpusat pada siswa, kegiatan pembelajaran lebih bersifat kolaboratif dan melibatkan diskusi antar siswa. Sehingga, pengimplementasian model *Problem Based Learning* selama pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendorong keaktifan siswa karena pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru, melainkan juga berpusat pada siswa. Ini terbukti dengan meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Muhammadiyah Plus Malangjiwan Colomadu dalam mata pelajaran matematika.

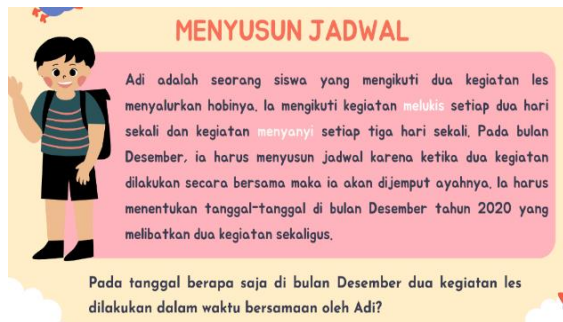
Dari diagram rekapitulasi ketuntasan tersebut, dapat dijelaskan bahwa pada pra-Siklus selama kegiatan belajar mengajar siswa masih kurang aktif selama pembelajaran, belum adanya kegiatan penugasan kelompok di dalam kelas yang

menekankan pada suatu kegiatan pembelajaran, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal cerita, model pembelajaran yang hanya fokus pada penyaluran informasi dari guru kepada siswa dan ketika pembelajaran masih sangat terpusat pada guru. Kemudian dilakukan kegiatan belajar mengajar dalam siklus I melalui penggunaan model PBL, yang mana di setiap siklusnya sudah terlaksana dengan baik dan sudah berpusat pada peserta didik, namun masih sedikit kurang dalam proses diskusi kelompok dan kegiatan pemecahan masalah. Oleh karena itu, dilakukan Siklus II dengan memperkuat penerapan model PBL, yang mengubah peran siswa menjadi lebih aktif dibandingkan dengan peran pendidik, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kerjasama melalui pembelajaran kelompok. Dimana, pembelajaran lebih terfokus pada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah di kehidupan nyata baik secara individu atau kelompok.

Dari diagram rekapitulasi ketuntasan tersebut, juga menunjukkan penerapan model PBL meningkat di setiap siklusnya. Dimana, langkah-langkah model PBL menurut Alamiah & Afriansyah (Lubis & Rahayu, 2023), meliputi: orientasi siswa pada masalah; mengorganisasikan siswa untuk belajar; membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; mengembangkan maupun menyajikan hasil karya; dan menganalisis maupun mengevaluasi proses pemecahan masalah.

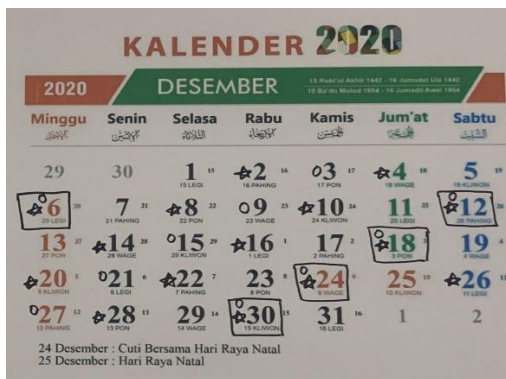
Sintaks 1 Orientasi Siswa pada Masalah. Pada siklus I & II, guru memberikan sebuah cerita maupun contoh soal cerita terkait permasalahan materi kelipatan dan faktor dari 2 bilangan yang ditampilkan melalui powerpoint. Siswa

diberi kesempatan menjawab pertanyaan dan menyampaikan pendapat. Pada tahap ini, indikator keterampilan berpikir kritis yang tampak yakni analisis yaitu melatih peserta didik dalam memecahkan soal dengan model matematika dari masalah soal yang diberikan. Sejalan dengan Mareti & Hadiyanti (2021), bahwa pada tahap 1 model PBL, guru memberikan siswa permasalahan untuk dianalisis, supaya siswa dapat menyelesaikan permasalahan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pada riset ini, peserta didik sudah mulai antusias bertanya dan semangat ketika mereka diberikan soal-soal cerita tentang kelipatan dan faktor persekutuan 2 bilangan. Siswa kemudian diberi kesempatan menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Pada siklus 1, salah satu masalah materi kelipatan persekutuan 2 bilangan yaitu "Bagaimana cara peserta didik membuat jadwal harian?". Jawab: "Cara membuat jadwal harian ada yang menandai di kalender langsung, ada yang membuat catatan maupun daftar kegiatan di buku bahkan kertas, dan sebagainya. Dalam siklus 1 disampaikan bahwa pembuatan jadwal dapat dilakukan sesuai preferensi setiap peserta didik dan mereka akan merasa lebih teratur bahkan efisien dalam menjalani kegiatan sehari-hari dengan mematuhi jadwal yang telah dibuat. Maka dengan adanya jadwal dapat membantu mereka mengatur waktu dengan baik, memprioritaskan tugas penting, dan menghindari keterlambatan. Soal cerita tentang kelipatan persekutuan 2 bilangan dapat dilihat gambar 3.



Gambar 3: Soal Cerita Kelipatan Persekutuan 2 Bilangan

Penyelesaian soal cerita tersebut, dapat diselesaikan dengan kalender. Diketahui bahwa (1) Kegiatan melukis dilaksanakan tiap 2 hari, kegiatan menyanyi dilaksanakan tiap 3 hari. (2) Les dimulai tanggal 30 November 2020 secara bersama-sama. (3) Hari minggu dan tanggal merah tetap dihitung. (4) Berilah tanda yang berbeda antara melukis (diberi tanda bintang) dan menyanyi (diberi tanda lingkaran). (5) Lihat angka yang diberi bintang dan lingkaran dalam satu kotak, maka itu merupakan kelipatan persekutuan dari dua bilangan. Berikut kalender untuk menyelesaikan soal cerita kelipatan persekutuan dari 2 bilangan dapat dilihat gambar 4.



Gambar 4: Kalender Untuk Menyelesaikan Soal Cerita Kelipatan Persekutuan dari 2 Bilangan

Kelipatan persekutuan 2 bilangan: 6, 12, 18, 24, 30. Sehingga, di bulan Desember dua kegiatan les dilakukan dalam waktu bersamaan oleh Adi pada tanggal 6, 12, 18, 24, dan 30 Desember 2020. Pada siklus 2,

salah satu masalah materi faktor persekutuan dari 2 bilangan yaitu “Apakah anak-anak pernah membagikan makanan kepada teman atau tetangga kalian?” “Bagaimana cara kalian membagi makanan tersebut supaya adil?”. Jawab: “Iya, pernah. Salah satu cara yang umum untuk membagi makanan secara adil adalah dengan membagikan ke semua orang secara merata. Dari masalah dan soal cerita dalam kedua siklus tersebut sangat penting karena siswa yang terlatih berpikir kritis maka akan lebih mampu menyelesaikan masalah secara efektif.

Sintaks 2 Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar. Pada siklus I & II, siswa menyimak video pembelajaran dan penjelasan menyelesaikan soal dengan media konkret "Papan Musi (Multifungsi)" terkait materi kelipatan dan faktor persekutuan 2 bilangan. Peserta didik dapat bertanya dan memecahkan masalah menggunakan media tersebut. Setelah itu, mereka bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diberikan pendidik. Dalam sintaks ini, guru mengarahkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam penyelidikan masalah, mendorong motivasi, dan rasa ingin tahu mereka. Pada tahap ini, kemampuan berpikir kritis yang tampak adalah analisis (aspek memecahkan soal dengan model matematika maupun mencari alternatif jawaban dari soal yang diberikan) dan evaluasi (aspek menerapkan strategi dalam menyelesaikan soal yang diberikan melalui pemahaman konsep), dengan melatih pemecahan masalah secara intelektual maupun menilai keandalan pernyataan dengan menerapkan strategi dan pemahaman konsep pada siswa. Dimana, dalam sintaks ini, siswa antusias ketika menyelesaikan soal dengan media papan Musi. Hal ini tampak dari semangat peserta

didik yang maju ke depan untuk menyelesaikan soal dengan media papan Musi tersebut. Langkah-langkah penggunaan media papan Musi materi kelipatan persekutuan 2 bilangan: (1) misalnya tentukan kelipatan bilangan 3 dan 4. (2) Perhatikan kelipatan yang sama dari kedua bilangan kemudian tandai dengan memberi bentuk bintang dan lingkaran pada masing-masing kelipatan. Kelipatan 3 diberi tanda bintang, sedangkan kelipatan 4 diberi tanda lingkaran. (3) Lihat angka yang diberi bintang dan lingkaran dalam satu kotak, maka itu merupakan kelipatan persekutuan dari 2 bilangan. Langkah-langkah penggunaan media papan Musi materi faktor persekutuan 2 bilangan: (1) Misalnya mencari faktor dari 8 dan 12. (2) Tandai angka faktor dari kedua bilangan tersebut dengan bentuk bintang dan lingkaran pada masing-masing faktor. Faktor 8 diberi tanda bintang, sedangkan faktor 12 diberi tanda lingkaran. (3) Lihat angka yang diberi bintang dan lingkaran dalam satu kotak, maka itu merupakan faktor persekutuan dari dua bilangan.

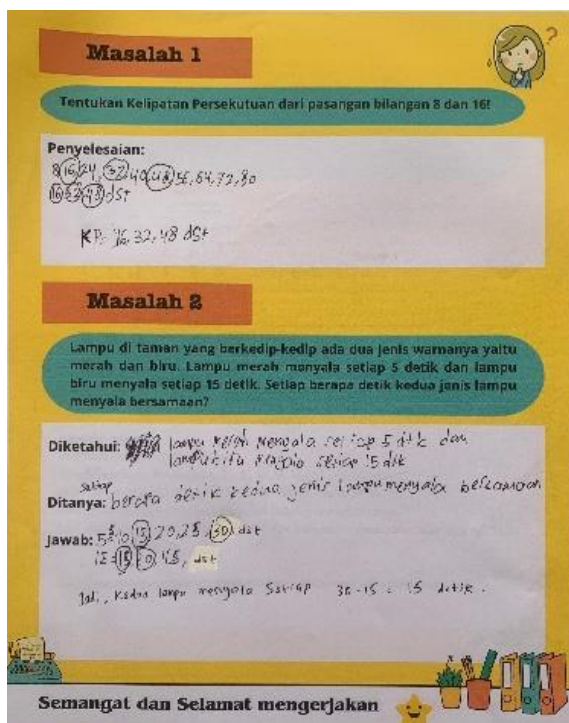
Kemudian peserta didik saya bagi menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdapat 5 sampai 6 peserta didik untuk mengerjakan LKPD. LKPD yang dikerjakan terkait permasalahan tentang kelipatan dan faktor persekutuan 2 bilangan, yang masing-masing terdiri dari 3 soal. Kegiatan tersebut, mengkondisikan peserta didik untuk mengaitkan antara konsep dalam materi kelipatan dan faktor persekutuan 2 bilangan. Sejalan dengan Indiarti et al. (2022), bahwa kemampuan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara konsep yang terdapat dalam pertanyaan atau pernyataan menunjukkan analisis dalam kemampuan berpikir kritis saat menyelesaikan masalah. Selanjutnya, menggunakan strategi yang

sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

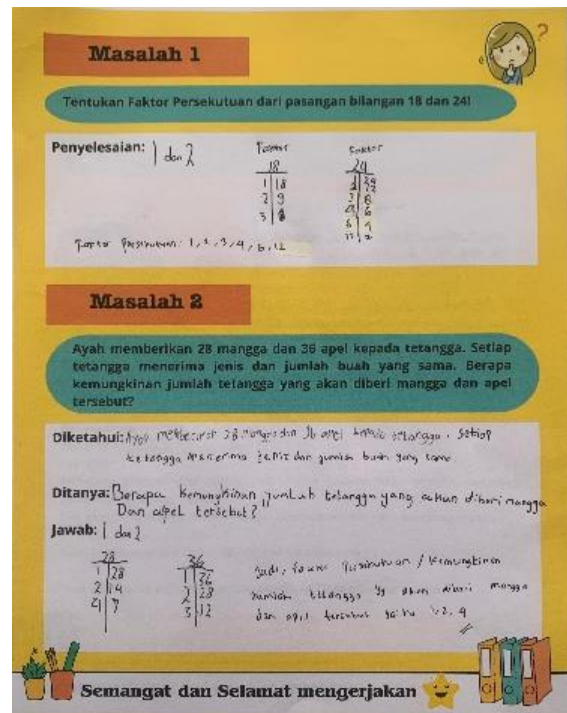
Sintaks 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok. Siklus I dan II, pendidik mendorong kerjasama antara peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Proses ini memfasilitasi interaksi yang memperdalam pemahaman dan pencarian solusi. Indikator kemampuan berpikir kritis tampak adalah interpretasi (aspek menulis informasi dan hal yang diketahui dari soal) dan eksplanasi (aspek memberikan dan menguraikan alasan tentang hasil jawaban dari pertanyaan yang diberikan maupun kesimpulan yang telah diambil). Dalam kegiatan ini, peserta didik diarahkan guru untuk mencantumkan identitas pada LKPD, lalu bekerja secara kelompok untuk menyelesaikan masalah tentang materi kelipatan dan faktor persekutuan dalam batas waktu yang ditetapkan. Mereka bekerja sama untuk menjelaskan dan mencari maupun menawarkan solusi yang tepat pada kegiatan ini. Hal ini selaras dengan penelitian Palennari (2018), bahwa yang terjadi pada sintaks 3 PBL berkaitan dengan indikator berpikir kritis interpretasi dan penjelasan data untuk memahami makna yang terkandung. Di samping mengumpulkan data, peserta didik juga akan mengembangkan hipotesis, memaparkan, dan menawarkan penyelesaian.

Sintaks 4 Mengembangkan & Menyajikan Hasil. Siklus I dan II, siswa diberi arahan guru merencanakan dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya yang disajikan dalam LKPD, serta menyajikan hasil kerja mereka melalui kegiatan presentasi. Kegiatan ini mampu meningkatkan rasa percaya diri anak didik pada pembelajaran berbasis masalah. Sintaks ini erat hubungannya dengan

keterampilan berpikir kritis siswa bagian eksplanasi dengan aspek memberi alasan kesimpulan yang diambil dan menguraikan hasil jawaban dari pertanyaan. Dalam kegiatan ini, peserta didik memenuhi indikator eksplanasi yang dibuktikan dengan menulis hasil diskusi mereka dalam LKPD dan menguraikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Di samping itu, mereka juga dengan percaya diri menyajikan hasil kerja kelompok dalam LKPD tentang permasalahan materi kelipatan maupun faktor persekutuan 2 bilangan di depan kelas, serta memberikan alasan yang terkait dengan jawaban dan kesimpulan yang disampaikan. Penyelesaian masalah LKPD kelompok terkait materi kelipatan maupun faktor persekutuan 2 bilangan dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5: Penyelesaian Masalah terkait materi Kelipatan Persekutuan 2 Bilangan



Gambar 6: Penyelesaian Masalah terkait materi Faktor Persekutuan 2 Bilangan

Sependapat dengan penelitian Facione (Indiarti et al., 2022) menyatakan bahwa peserta didik yang dapat memenuhi indikator eksplanasi artinya mereka mampu memberikan argumen dan menjelaskan pertanyaan yang diberikan, serta mampu menjelaskan jawaban dari permasalahan yang ada.

Sintaks 5. Menganalisis & mengevaluasi pemecahan masalah. Pada siklus I dan II, siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah selama pembelajaran, melibatkan keterampilan intelektual seperti merefleksikan solusi yang ditemukan dan mempertimbangkan solusi alternatif dengan keterampilan berpikir kritis. Ini terkait dengan berpikir kritis analisis (aspek memecahkan soal dengan model matematika maupun mencari solusi jawaban dari soal yang diberikan) dan evaluasi (aspek menerapkan strategi pada menyelesaikan soal yang diberikan melalui pemahaman konsep). Kemampuan menganalisis proses

pemecahan masalah menjadi penentu tingkat keterampilan berpikir kritis, sementara evaluasi melibatkan penilaian terhadap keandalan pernyataan dan penerapan strategi pada penyelesaian soal. Dalam kegiatan ini, siswa diarahkan guru untuk bertanya mengenai paparan presentasi kelompok, kelompok yang presentasi menjawab pertanyaan yang telah diajukan teman lain terkait permasalahan materi faktor maupun kelipatan persekutuan 2 bilangan. Salah satu pertanyaan yang diajukan yaitu “Sebutkan kembali berapa faktor dari 28 dan 36?”. Kelompok yang melakukan presentasi kemudian menjawab, selanjutnya guru memberikan penjelasan maupun penguatan mengenai hasil presentasi kelompok. Hal ini sejalan dengan Palennari (2018), bahwa Sintaks 5 PBL sangat terkait dengan keterampilan berpikir kritis, terutama analisis dan evaluasi. Keterampilan peserta didik dalam menganalisis proses pemecahan masalah menjadi penentu tingkat berpikir kritis mereka karena analisis memilih solusi berupa strategi yang tepat secara intelektual.

Dalam proses menerapkan model pembelajaran, dilakukan juga tes *pretest-posttest* sebelum maupun setelah menerapkan model *Problem Based Learning* kepada siswa untuk mengetahui apakah penerapan model PBL efektif meningkatkan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran matematika atau tidak. Tabel 3 ini menyajikan hasil *pretest-posttest* 23 peserta didik kelas IV.

Tabel 3: Data Posttest 1 - Pretest 1 & Posttest 2 - Pretest 2

Frequencies		N
Posttest 1	-Negative Differences ^{a,d}	4
Pretest 1	Positive Differences ^{b,e}	15
	Ties ^{c,f}	4
	Total	23

Posttest 2	-Negative Differences ^{a,d}	4
Pretest 2	Positive Differences ^{b,e}	18
	Ties ^{c,f}	1
	Total	23

- a. Posttest 1 < Pretest 1
- b. Posttest 1 > Pretest 1
- c. Posttest 1 = Pretest 1
- d. Posttest 2 < Pretest 2
- e. Posttest 2 > Pretest 2
- f. Posttest 2 = Pretest 2

Tabel 4: Data Posttest 1 - Pretest 1 & Posttest 2 - Pretest 2

	Test Statistics ^a	
	Posttest 1 - Pretest 1	Posttest 2 - Pretest 2
Exact Sig. (2-tailed)	.019 ^b	.004 ^b

- a. Sign Test
- b. Binomial distribution used.

Berdasarkan hasil analisa, terlihat pada test statistics bahwa hasil uji hipotesis pada siklus I diperoleh probabilitas signifikansi (p-value) sebesar $0,019 < 0,05$ dan hasil uji hipotesis pada siklus II diperoleh probabilitas signifikansi $0,004 < 0,05$, H_a diterima berarti terdapat peningkatan berpikir kritis siswa kelas IV setelah pengimplementasian model *Problem Based Learning* dalam mata pelajaran matematika Sekolah Dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran matematika Sekolah Dasar. Dapat dilihat dari hasil angket dan *pretest-posttest* siswa sebelum maupun setelah penerapan model PBL. Penerapan model PBL mampu meningkatkan berpikir

kritis siswa dari pra-siklus ke siklus II. Dari awalnya, rata-rata meningkat dari 51,1 menjadi 77,9, sedangkan persentase meningkat dari 54,89% menjadi 84,56%. Jumlah siswa yang tuntas pun juga meningkat dari 3 menjadi 23. Sehingga, terjadi peningkatan berpikir kritis yang signifikan selama pengimplementasian model PBL dari pra-Siklus menuju siklus II.

Selain itu, juga dilihat dari hasil *pretest-posttest* peserta didik kelas IV, bahwa hasil uji hipotesis pada siklus I diperoleh probabilitas signifikansi (*p-value*) sebesar $0,019 < 0,05$ dan hasil uji hipotesis pada siklus II diperoleh probabilitas signifikansi sebesar $0,004 < 0,05$, H_0 diterima berarti ditemukan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV melalui pengimplementasian model PBL pada pelajaran matematika.

Penelitian menunjukkan penerapan model *Problem Based Learning* berdampak positif pada hasil belajar dan mendorong siswa menyelesaikan permasalahan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis maupun pemahaman siswa khususnya pada pelajaran matematika. Hasilnya memberikan masukan berharga bagi guru maupun calon guru dalam meningkatkan praktik pada proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, S. F. D., & Fauziah, A. N. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 9(2), 390-403.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru dalam Pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15-22.
- Darhim, Prabawanto, S., & Susilo, B. E. (2020). The effect of problem-based learning and mathematical problem posing in improving student's critical thinking skills. *International Journal of Instruction*, 13(4), 103-116.
- Ema, G., Ediputra, K., & Fadhilaturrahmi. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 160-165.
- Herliati, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Di Sdn 001 Kempas Jaya. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(5), 1514.
- Indiarti, C. L., Poerwanti, J. I. S., & Sularmi, S. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam materi interaksi sosial pada pembelajaran IPS kelas V sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 10(1).
- Lubis, R. N., & Rahayu, W. (2023). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 65-77.
- Mareti, J. W., & Hadiyanti, A. H. D. (2021). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 31-41.
- Palennari, M. (2018). Problem Based Learning (PBL) Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pebelajar Pada Pembelajaran Biologi Problem Based Learning (PBL) Empowering Student Critical Thinking Skills at Biological Learning. *Proseding Seminar Biologi Dan Pembelajarannya, 2008*, 599-608.
- Pamungkas, D., Mawardi, M., & Astuti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 4

- Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 212.
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas Iv Sd. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 174–179.
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 49–60.
- Putri, A., Sumardani, D., Rahayu, W., & Hajizah, M. N. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Model Generative Learning Dan Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (Core). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 108.
- Rahmadani, A., Ariyanto, A., Shofia Rohmah, N. N., Maftuhah Hidayati, Y., & Desstya, A. (2023). Model Problem Based Learning Berbasis Media Permainan Monopoli Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(1), 127–141.
- Rahmawati, E. (2021). Application of the Problem Based Learning Model to Improve Critical Thinking Skills for Grade IV Elementary School Students. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(4), 104.
- Sakrani. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. 3(4), 1413 – 1418.
- Sidiq, Y., Ishartono, N., Desstya, A., Prayitno, H. J., Anif, S., & Hidayat, M. L. (2021). Improving elementary school students' critical thinking skill in science through hots-based science questions: A quasi-experimental study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 378–386.
- Surtikawati, E., Desstya, A., & Fathoni, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Di Kelas Vi Sd N 2 Girimarto. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 76.
- Suryanti, A., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Sd Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Wahana Matematika Dan Sains*, 13(1), 18–26.