

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

PADA SISWA KELAS III SD NEGERI 2 CULIK

Ni Wayan Lyonika Telyno¹, I Made Sujana Adnyana²

^{1,2}STKIP Agama Hindu Amlapura

e-mail: lyonikatelyno2004@gmail.com , sujanaadcorprio@gmail.com

Abstract

This classroom action research aimed to improve the mathematical critical thinking skills of third-grade students at SD Negeri 2 Culik through the implementation of the Problem Based Learning model. The study was motivated by the low critical thinking ability of students in mathematics learning, particularly in solving story problems, explaining answers, and analyzing mathematical situations. The research employed the Kemmis and McTaggart classroom action research design consisting of three cycles, with each cycle including planning, action, observation, and reflection stages. The subjects of the study were 24 third-grade students. Data were collected through observation sheets, field notes, documentation, and critical thinking tests based on the indicators proposed by Peter A. Facione, namely interpretation, analysis, evaluation, inference, and explanation. The results showed that the implementation of the Problem Based Learning model significantly improved students' mathematical critical thinking skills. The average pre-test score was 54.8 with a learning mastery percentage of 20.8%. After the implementation of the actions, the average score increased to 65.4 in Cycle I, 76.8 in Cycle II, and 84.2 in Cycle III, while learning mastery improved to 91.7%. Improvements also occurred in all critical thinking indicators, especially explanation and evaluation skills. In addition, students became more active, confident, cooperative, and willing to express their opinions during the learning process. Therefore, the Problem Based Learning model proved effective in improving mathematical critical thinking skills among elementary school students.

Keywords: *mathematical critical thinking 1, Problem Based Learning 2, classroom action research 3*

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas III di SD Negeri 2 Culik melalui penerapan model Problem Based Learning. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal cerita, menjelaskan jawaban, dan menganalisis situasi matematika. Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas model Stephen Kemmis dan Robin McTaggart yang terdiri atas tiga siklus, dimana setiap siklus meliputi tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah 24 siswa kelas III. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi, catatan lapangan, dokumentasi, dan tes berpikir kritis berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Peter A. Facione, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa secara signifikan. Nilai rata-rata pre-test sebesar 54,8 dengan persentase ketuntasan belajar

20,8%. Setelah tindakan dilakukan, nilai rata-rata meningkat menjadi 65,4 pada siklus I, 76,8 pada siklus II, dan 84,2 pada siklus III, sedangkan ketuntasan belajar meningkat menjadi 91,7%. Peningkatan juga terjadi pada seluruh indikator berpikir kritis, terutama pada kemampuan eksplanasi dan evaluasi. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, percaya diri, mampu bekerja sama, dan berani mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, model Problem Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa sekolah dasar.

Kata kunci: berpikir kritis matematika, Problem Based Learning, sekolah dasar, tindakan kelas

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis di bidang matematika sebenarnya jadi salah satu keterampilan wajib yang perlu diasah sejak anak-anak duduk di bangku SD. Bukan cuma soal hafal rumus atau hitung-hitungan biasa, tapi lebih ke bagaimana mereka bisa mengurai informasi, menimbang-nimbang strategi, lalu menyimpulkan sesuatu dengan logika yang masuk akal—seperti yang dijelaskan Facione tahun 2015. Di kelas III SD, anak-anak ini lagi transisi dari pikiran yang masih bergantung pada barang nyata ke tahap awal berpikir logis. Tapi, kenyataannya di lapangan sering bikin kecewa, nggak sesuai ekspektasi. Saya ingat observasi awal di SD Negeri 2 Culik, pembelajaran matematika kelas III masih sangat guru-sentris. Ceramah panjang lebar plus tugas latihan soal jadi menu utama hampir tiap jam pelajaran. Akibatnya, anak-anak terbiasa duduk manis nerima info pasif. Begitu ketemu soal cerita yang agak beda dari contoh, banyak yang bingung setengah mati. Mereka susah jelasin kenapa pilih jawaban itu, dan guru sendiri mengaku kemampuan nalar siswa masih rendah banget. Padahal, berpikir kritis matematika ini bukan bakat turunan, bisa dilatih lewat pendekatan belajar yang pas, seperti kata Kurniawati dan Mawardi di 2021. Model Problem Based Learning (PBL) salah satunya yang terbukti ampuh. PBL bawa masalah nyata dari kehidupan sehari-hari, yang bikin anak penasaran: bertanya, cari info, diskusi, coba-coba solusi macam-macam. Intinya, PBL secara natural dorong mereka mikir kritis.

Cuma, banyak guru kelas rendah yang ragu nerapin PBL. Takut ribet urutannya, atau anak-anak belum siap. Padahal, riset seperti Nurhayati dan Suryanto tahun 2020 bilang PBL bisa disesuaikan buat kelas III, asal masalahnya konkret dan dekat dengan dunia anak. Makanya, saya penasaran banget dan pengen buktikan sendiri: apa PBL beneran bisa angkat kemampuan berpikir kritis matematika anak kelas III di SD Negeri 2 Culik itu? Landasan teori penelitian ini fokus dua poin besar: hakikat berpikir kritis matematika buat anak SD, plus ciri khas PBL beserta hubungannya dengan pengembangan skill itu. Ennis tahun 2011 nyebut berpikir kritis sebagai proses mikir yang rasional dan reflektif buat putuskan apa yang

harus dipercaya atau dilakukan. Di matematika, Facione 2015 uraikan indikatornya: interpretasi (pahami inti masalah), analisis (hubungkan konsep), evaluasi (nilai strategi), inferensi (tarik kesimpulan dari data), dan eksplanasi (jelasin alasannya logis). Buat kelas III, yang realistis dikembangkan interpretasi, analisis sederhana, plus eksplanasi pake benda nyata atau gambar. Krulik dan Rudnick (dalam Prayitno 2019) tambah bilang, skill ini nggak datang sendiri anak harus sering hadapi masalah non-rutin tanpa resep mati.

PBL sendiri lahir dari pendidikan medis, lalu nyebar ke SD. Arends 2012 definisikan sebagai model yang pakai masalah autentik buat latih investigasi dan pemecahan masalah, dengan lima langkah: orientasi masalah, organisasi kelompok belajar, bimbing penyelidikan individu/kelompok, presentasi hasil, serta analisis-evaluasi proses. Ciri PBL cocok banget buat dorong kritis: masalahnya terbuka (nggak ada jawaban instan), kerja kelompok kecil picu debat ide, guru fasilitator lewat pertanyaan tajam (Hmelo-Silver 2014), dan refleksi akhir bikin anak evaluasi sendiri strategi mereka. Secara teori, PBL potensial banget buat kelas III, tapi harus diuji di lapangan, apalagi di Culik dengan kondisi siswa dan kelasnya yang unik. Dari latar belakang dan teori itu, masalah pokoknya jelas: kemampuan berpikir kritis matematika kelas III SD Negeri 2 Culik rendah. Lebih detail, anak-anak susah jelasin alasan jawaban soal cerita, lebih suka nunggu petunjuk guru ketimbang coba sendiri, diskusi kelompok jarang ada beda pendapat atauantang teman, dan guru belum pernah pakai PBL sistematis. Wawancara guru bilang materi pecahan sederhana dan pengukuran sering bikin stuck karena anak susah bayangin realita. Ini nkuatkan perlunya masalah kontekstual. Jadi, pertanyaan penelitiannya: apa penerapan PBL bisa tingkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas III SD Negeri 2 Culik? Buat jawab itu dan atasi masalah, saya rancang tindakan pakai Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart, dua siklus: rencana, tindak, observasi, refleksi. Pertama, tahap persiapan: koordinasi sama guru kelas soal PBL, bikin RPP PBL-oriented, LKPD dengan masalah seperti bagi kue atau ukur meja pake jengkal, tes kritis divalidasi ahli, plus lembar observasi dan catatan lapangan. Pelaksanaan di lima pertemuan per siklus (2x35 menit), ikut sintaks Arends: mulai orientasi masalah cerita menarik seperti bagi tiga kue lapis ke enam anak, tulis yang diketahui/ditanya; bagi kelompok heterogen 4-5 orang dengan LKPD beda tapi setara; diskusi pake benda konkret, guru keliling tanya "ada cara lain nggak? Kenapa ini lebih oke?"; presentasi kelompok, sesi tanya jawab; lalu analisis kelas bareng, simpulkan strategi, tulis refleksi pribadi. Evaluasi akhir siklus: tes 4 soal uraian ukur interpretasi, analisis,

eksplanasi. Sukses kalau 75% siswa ≥ 70 (KKM) dan rata-rata naik dari siklus I ke II. Observasi dan catatan bantu refleksi kendala seperti kelompok dominan atau waktu kurang, buat perbaikan siklus berikutnya. Harapannya, skill kritis anak naik bertahap.

Tujuan penelitian ini deskripsikan peningkatan itu lewat PBL: ukur lonjakan skor individu/klasikal, identifikasi perubahan perilaku seperti rajin tanya, bela pendapat, kerja sama; temukan hambatan implementasi plus solusi; hasilkan tips praktis buat guru kelas III, khusus pecahan-pengukuran. Semoga bermanfaat langsung buat siswa-guru Culik, sekaligus inspirasi sekolah lain yang struggle sama masalah serupa. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika, membuat siswa lebih aktif, berani mengemukakan pendapat, serta mampu menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi alternatif pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif dalam mengajarkan matematika. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan. Selain itu, bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar secara langsung di dalam kelas. Model penelitian yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan dalam setiap siklus, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 2 Culik pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas III yang berjumlah 24 orang, terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik masih rendah, dengan rata-rata nilai berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, yaitu 70.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis matematika dalam bentuk tes tertulis. Tes dilaksanakan dua kali pada setiap siklus, yaitu pre-test sebelum tindakan dan post-test setelah tindakan diberikan. Instrumen tes berupa lima soal uraian yang mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Facione, meliputi interpretasi, analisis,

evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Sementara itu, data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran, catatan lapangan yang dibuat oleh peneliti dan guru kolaborator, serta dokumentasi berupa foto dan video kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan untuk memantau pelaksanaan lima fase Problem Based Learning (PBL) serta respons peserta didik, terutama dalam hal keberanian bertanya, menyampaikan pendapat, memberikan alasan, dan bekerja sama dalam kelompok.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas tiga pihak. Pertama, peserta didik kelas III yang memberikan data berupa hasil tes dan aktivitas belajar selama tindakan berlangsung. Kedua, guru kelas III yang berperan sebagai kolaborator sekaligus pengamat, yang memberikan informasi mengenai keterlaksanaan sintaks PBL dan kendala yang muncul selama pembelajaran melalui observasi dan diskusi refleksi. Ketiga, dokumen pendukung seperti daftar nilai sebelumnya, modul ajar, dan hasil pekerjaan peserta didik pada akhir setiap siklus. Ketiga sumber data tersebut digunakan secara terpadu untuk meningkatkan validitas temuan penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara. Pertama, tes tertulis yang diberikan pada tahap pra-siklus untuk mengetahui kondisi awal peserta didik dan pada akhir setiap siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika. Instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas isi dan reliabilitasnya kepada peserta didik di luar subjek penelitian. Validitas isi dinilai oleh dua ahli, yaitu dosen pendidikan sekolah dasar dan guru senior. Kedua, observasi partisipatif yang dilakukan oleh peneliti bersama guru kolaborator sejak awal hingga akhir pembelajaran menggunakan lembar observasi yang telah disesuaikan dengan indikator PBL dan perilaku berpikir kritis peserta didik. Ketiga, catatan lapangan yang disusun setelah setiap pertemuan pembelajaran untuk mencatat berbagai peristiwa penting yang tidak tercakup dalam lembar observasi, seperti komentar spontan peserta didik, kendala teknis, maupun suasana kelas selama pembelajaran berlangsung. Catatan tersebut digunakan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata kelas, persentase ketuntasan belajar, serta nilai N-gain menggunakan rumus selisih nilai post-test dan pre-test dibagi dengan selisih skor maksimum dan pre-test. Kategori N-gain terdiri atas kategori tinggi ($>0,7$), sedang ($0,3-0,7$), dan rendah ($<0,3$). Selain itu, dilakukan analisis pada setiap indikator berpikir kritis untuk mengetahui aspek

yang mengalami peningkatan maupun yang masih memerlukan perbaikan. Data kualitatif dari hasil observasi dan catatan lapangan dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Hasil analisis kualitatif digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan atau hambatan pada setiap siklus sekaligus menjadi dasar perbaikan tindakan pada siklus berikutnya.

Indikator keberhasilan penelitian ditetapkan berdasarkan kesepakatan antara peneliti dan guru kolaborator, yaitu: (1) rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik mencapai minimal 75, dan (2) minimal 80% peserta didik memperoleh nilai di atas KKM 70. Apabila setelah dua siklus indikator keberhasilan belum tercapai, maka penelitian dilanjutkan ke siklus ketiga dengan melakukan revisi terhadap perencanaan tindakan. Setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan tindakan dan satu kali tes akhir siklus. Melalui metode ini, setiap perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran dapat diamati secara langsung dan dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan secara berkelanjutan sehingga kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik meningkat secara bertahap.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan untuk penerapan model Problem Based Learning (PBL) dan satu kali pertemuan untuk pelaksanaan post-test. Sebelum tindakan diberikan, peserta didik terlebih dahulu mengikuti pre-test untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis matematika. Hasil pre-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas hanya mencapai 54,8 dari skala 100 dengan standar deviasi sebesar 11,2. Dari 24 peserta didik, hanya 5 orang (20,8%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik kelas III di SD Negeri 2 Culik masih tergolong rendah.

Berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Facione, diperoleh rata-rata kemampuan interpretasi sebesar 62, analisis 48, evaluasi 45, inferensi 52, dan eksplanasi 40 pada skala 0–100. Indikator eksplanasi memperoleh nilai terendah, yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan atau proses dari jawaban yang diberikan. Sebagian besar peserta didik cenderung hanya menuliskan hasil akhir tanpa memberikan penjelasan mengenai alasan atau langkah penyelesaiannya. Setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I melalui penerapan model PBL dengan masalah kontekstual, seperti pembagian kue dan pengukuran panjang benda, hasil post-test

mengalami peningkatan menjadi 65,4 atau naik sebesar 10,6 poin dibandingkan hasil pre-test. Jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar meningkat menjadi 11 orang (45,8%). Meskipun demikian, hasil tersebut belum mencapai target ketuntasan klasikal sebesar 80%. Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan sintaks PBL pada siklus I masih menghadapi beberapa kendala. Pada tahap orientasi masalah, sebagian peserta didik mengalami kesulitan memahami soal cerita karena kemampuan membaca yang masih rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, guru membacakan soal dengan intonasi yang jelas disertai penggunaan gambar pendukung.

Pada tahap penyelidikan kelompok, sebagian peserta didik masih bersikap pasif dan cenderung menunggu jawaban dari teman yang lebih mampu. Diskusi kelompok juga belum berlangsung secara optimal karena peserta didik belum terbiasa menyampaikan sanggahan maupun memberikan alasan terhadap pendapat yang disampaikan. Selain itu, berdasarkan catatan lapangan, kegiatan presentasi kelompok memerlukan waktu yang cukup panjang sehingga tahap refleksi pembelajaran berlangsung secara terburu-buru. Walaupun demikian, terdapat perkembangan positif, yaitu beberapa peserta didik mulai mengajukan pertanyaan seperti “Mengapa hasilnya berbeda?” ketika membandingkan hasil kerja kelompok lain. Hal tersebut menunjukkan mulai berkembangnya kemampuan evaluasi peserta didik.

Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus II. Perbaikan yang dilakukan meliputi: (1) penggunaan masalah yang lebih singkat dan konkret dengan bantuan alat peraga seperti stik es krim dan kartu angka, (2) pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah, (3) penyusunan lembar kerja yang memandu peserta didik menuliskan bagian “diketahui”, “ditanya”, “dugaan”, “langkah penyelesaian”, dan “alasan memilih langkah tersebut”, (4) pemberian contoh kalimat sanggahan oleh guru, seperti “Saya tidak setuju karena...”, dan (5) pengaturan waktu pembelajaran menggunakan timer agar kegiatan berlangsung lebih efektif. Hasil post-test pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata nilai kelas mencapai 76,8 dengan standar deviasi sebesar 8,5. Jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar meningkat menjadi 19 orang (79,2%), sehingga hampir memenuhi target ketuntasan klasikal sebesar 80%. Peningkatan juga terlihat pada indikator eksplanasi yang sebelumnya rendah, yaitu meningkat menjadi 72, sedangkan indikator evaluasi meningkat dari 55 menjadi 70. Meskipun demikian, masih terdapat lima peserta didik yang memperoleh nilai pada rentang 60–68. Sebagian besar dari peserta didik tersebut

masih menunjukkan rasa kurang percaya diri dan cenderung pasif ketika diminta menyampaikan pendapat di depan kelas.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Tes Berpikir Kritis Matematika per Siklus

Siklus	Rata-rata Nilai	Persentase Tuntas (%)	N-gain (dari pre)	Kategori
Pre-test	54,8	20,8	•	•
Siklus I	65,4	45,8	0,24	Rendah
Siklus II	76,8	79,2	0,49	Sedang
Siklus III	84,2	91,7	0,65	Sedang

Karena siklus II masih 79,2% (belum pas 80%), lanjut siklus III fokus lima anak kurang. Strategi: dampingan individu di kelompok kecil, reward stiker buat yang berani kasih alasan meski belum pas. Masalah lebih variatif kayak banding harga jajan kantin atau ukur waktu. Hasil: rata-rata 84,2, tuntas 91,7% (22/24). Dua yang belum (68 & 69) naik signifikan dari siklus II (62 & 63). N-gain keseluruhan 0,65 (sedang), dari II ke III 0,32 (sedang)—masih naik kok.

Tabel 2. Naiknya Skor per Indikator (Rata-rata)

Indikator	Pre-test	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Interpretasi	62	70	80	86
Analisis	48	58	72	80
Evaluasi	45	55	70	78
Inferensi	52	62	74	82
Eksplanasi	40	52	72	84

Selain peningkatan hasil tes, perubahan perilaku belajar peserta didik selama penerapan model Problem Based Learning (PBL) juga terlihat secara signifikan pada setiap siklus. Pada awal penelitian, sebagian besar peserta didik cenderung pasif selama pembelajaran matematika berlangsung. Ketika guru memberikan pertanyaan, hanya

beberapa peserta didik yang bersedia menjawab, sedangkan peserta didik lainnya lebih banyak diam dan menunggu jawaban dari teman yang dianggap lebih mampu. Pada saat mengerjakan soal cerita, banyak peserta didik langsung meminta bantuan kepada guru tanpa berusaha memahami permasalahan terlebih dahulu.

Namun, setelah penerapan model PBL secara bertahap, peserta didik mulai menunjukkan perubahan sikap belajar yang positif. Pada siklus II dan III, peserta didik mulai lebih aktif berdiskusi, berani mengajukan pertanyaan, serta mencoba menjelaskan jawaban menggunakan bahasa mereka sendiri. Bahkan, beberapa peserta didik yang sebelumnya pasif mulai berani menyampaikan pendapat baik di dalam kelompok maupun pada saat presentasi kelas. Perubahan juga terlihat pada kemampuan kerja sama peserta didik. Pada siklus I, diskusi kelompok belum berjalan secara optimal karena hanya didominasi oleh satu atau dua peserta didik, sedangkan anggota kelompok lainnya cenderung mengikuti jawaban teman tanpa memberikan pendapat. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II melalui pembentukan kelompok heterogen dan pemberian tugas yang jelas kepada setiap anggota, interaksi antarpeserta didik mulai meningkat. Peserta didik yang memiliki kemampuan lebih baik mulai membantu menjelaskan materi kepada teman yang mengalami kesulitan. Kondisi tersebut menjadikan proses pembelajaran lebih aktif dan komunikatif. Pada siklus III, diskusi kelompok berlangsung lebih hidup karena peserta didik telah terbiasa memberikan tanggapan terhadap jawaban kelompok lain. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan sosial dan komunikasi peserta didik.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga didukung oleh penggunaan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan seperti membagi kue, menghitung uang saku, mengukur meja, atau menentukan lama waktu istirahat membuat peserta didik merasa bahwa matematika lebih nyata dan mudah dipahami. Pembelajaran tidak lagi hanya berisi angka dan rumus abstrak, tetapi dikaitkan secara langsung dengan pengalaman peserta didik di lingkungan sekitar. Kondisi tersebut membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep dan lebih tertarik mengikuti pembelajaran. Ketika peserta didik merasa bahwa masalah yang diberikan dekat dengan kehidupan mereka, rasa ingin tahu meningkat sehingga mereka terdorong untuk mencari solusi sendiri melalui diskusi dan percobaan sederhana.

Selain itu, penggunaan alat bantu konkret seperti stik es krim, kartu angka, penggaris, dan benda-benda di dalam kelas turut membantu peserta didik memahami konsep

matematika dengan lebih baik. Pada usia sekolah dasar, khususnya kelas III, peserta didik masih berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan media nyata untuk mendukung proses berpikir. Penggunaan alat konkret dalam pembelajaran PBL membantu peserta didik memvisualisasikan masalah matematika yang sebelumnya dianggap sulit. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menghafal langkah penyelesaian, tetapi juga memahami alasan dari setiap langkah yang dilakukan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa peran guru sangat penting dalam keberhasilan penerapan model Problem Based Learning. Dalam penelitian ini, guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik menemukan jawaban secara mandiri. Guru memberikan pertanyaan pemantik, mengarahkan diskusi, serta membantu peserta didik ketika mengalami kesulitan tanpa langsung memberikan jawaban. Pendekatan tersebut membuat peserta didik lebih aktif berpikir dan terbiasa mencari solusi secara mandiri. Guru juga memberikan motivasi dan penghargaan sederhana, seperti pujian dan stiker, untuk meningkatkan rasa percaya diri peserta didik dalam menyampaikan pendapat.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan, terdapat beberapa hambatan selama pelaksanaan tindakan. Salah satu kendala utama adalah pengelolaan waktu. Pembelajaran menggunakan model PBL membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional karena peserta didik harus melalui tahap memahami masalah, berdiskusi, mempresentasikan hasil, dan melakukan refleksi. Selain itu, perbedaan kemampuan peserta didik juga menjadi tantangan tersendiri. Beberapa peserta didik memerlukan pendampingan yang lebih intensif, terutama peserta didik yang kemampuan membacanya masih rendah dan peserta didik yang kurang percaya diri ketika berbicara di depan kelas. Namun demikian, melalui bimbingan secara bertahap dan kerja kelompok, sebagian besar peserta didik mampu menunjukkan perkembangan yang baik pada setiap siklus.

Berdasarkan seluruh tindakan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning mampu menciptakan suasana pembelajaran matematika yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna bagi peserta didik kelas III di SD Negeri 2 Culik. Peserta didik tidak hanya mengalami peningkatan hasil belajar secara akademik, tetapi juga mengalami perkembangan dalam kemampuan berpikir, komunikasi, kerja sama, dan rasa percaya diri. Dengan demikian, model PBL dapat dijadikan salah satu

alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika pada peserta didik sekolah dasar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa model Problem Based Learning efektif dalam melatih seluruh indikator berpikir kritis, khususnya indikator eksplanasi dan evaluasi yang pada awal penelitian masih rendah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa PBL tidak hanya membantu peserta didik menemukan solusi, tetapi juga melatih mereka mempertanggungjawabkan solusi yang dipilih. Dalam penelitian ini, kemampuan eksplanasi meningkat dari skor 40 menjadi 84 karena guru secara konsisten memberikan pertanyaan reflektif pada akhir presentasi, seperti alasan pemilihan strategi penyelesaian dan kelemahan dari strategi lain. Pertanyaan tersebut mendorong peserta didik untuk berpikir lebih mendalam mengenai proses penyelesaian masalah.

Kemampuan analisis dan evaluasi peserta didik juga meningkat melalui penggunaan lembar kerja yang membimbing peserta didik menuliskan informasi penting dalam penyelesaian masalah. Pada siklus I, banyak peserta didik langsung menjawab soal tanpa menuliskan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan. Namun, setelah terbiasa menggunakan lembar kerja pada siklus II dan III, peserta didik mulai mampu mengidentifikasi informasi penting secara mandiri. Kegiatan tanya jawab antarkelompok juga melatih peserta didik untuk mengevaluasi jawaban kelompok lain. Pada siklus III, muncul diskusi dan perdebatan sederhana mengenai pembagian yang tidak menghasilkan bilangan bulat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan evaluasi peserta didik mulai berkembang karena mereka telah berani memberikan tanggapan terhadap pendapat teman maupun guru.

Selain itu, model PBL sangat sesuai diterapkan pada peserta didik kelas III sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret. Permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran selalu dikaitkan dengan benda dan situasi nyata, seperti pembagian uang saku, pengukuran meja menggunakan penggaris, dan perhitungan waktu istirahat. Hal tersebut membuat konsep matematika menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh peserta didik. Temuan ini juga sejalan dengan teori Zona Perkembangan Proksimal (*Zone of Proximal Development/ZPD*) dari Lev Vygotsky yang menekankan pentingnya scaffolding dari guru dan teman sebaya melalui kerja kelompok heterogen. Peserta didik yang memiliki kemampuan lebih baik membantu menjelaskan materi menggunakan bahasa sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami oleh teman-temannya.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Tidak semua peserta didik mengalami peningkatan kemampuan secara merata. Terdapat dua peserta didik yang masih mengalami kesulitan, yaitu satu peserta didik dengan kemampuan membaca rendah dan satu peserta didik yang sangat kurang percaya diri dalam berdiskusi. Kedua peserta didik tersebut memerlukan pendampingan tambahan di luar jam pembelajaran dengan bantuan media dan alat konkret yang lebih sederhana. Selain itu, penerapan model PBL membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan metode ceramah karena setiap siklus memerlukan beberapa tahapan pembelajaran secara lengkap. Oleh sebab itu, guru perlu memiliki kemampuan manajemen waktu yang baik agar seluruh tahapan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif.

Keberhasilan penerapan model PBL juga sangat dipengaruhi oleh kualitas masalah yang diberikan kepada peserta didik. Masalah yang terlalu mudah tidak mampu menantang kemampuan berpikir peserta didik, sedangkan masalah yang terlalu sulit dapat menimbulkan kebingungan dan frustrasi. Guru perlu menyesuaikan tingkat kesulitan masalah dengan karakteristik dan kemampuan peserta didik. Sebagai contoh, pada siklus III diberikan soal mengenai harga makanan ringan yang ternyata terlalu sulit bagi peserta didik kelas III karena berkaitan dengan konsep persamaan sederhana yang belum dipelajari secara formal. Meskipun demikian, proses diskusi yang terjadi tetap memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik kelas III di SD Negeri 2 Culik secara nyata. Seluruh indikator berpikir kritis mengalami peningkatan, terutama pada indikator eksplanasi dan evaluasi. Target ketuntasan klasikal sebesar 80% berhasil tercapai pada siklus III dengan persentase ketuntasan sebesar 91,7%. Dengan demikian, hipotesis tindakan dalam penelitian ini dapat diterima.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam tiga siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik kelas III di SD Negeri 2 Culik secara signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematika yang terus mengalami kenaikan pada setiap siklus. Nilai rata-rata peserta didik meningkat dari 54,8 pada tahap pre-test menjadi 65,4 pada siklus I, 76,8 pada siklus II, dan 84,2 pada siklus III. Persentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 20,8% pada

tahap awal menjadi 91,7% pada akhir siklus III, sehingga indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi pada seluruh indikator, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Indikator yang mengalami peningkatan paling signifikan adalah eksplanasi dan evaluasi, karena peserta didik mulai terbiasa menjelaskan alasan dari jawaban yang diberikan serta menanggapi pendapat kelompok lain secara logis. Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika, penerapan model PBL juga memberikan dampak positif terhadap aktivitas dan sikap belajar peserta didik. Peserta didik menjadi lebih aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapat, mampu bekerja sama dalam kelompok, serta memiliki rasa percaya diri yang lebih baik selama proses pembelajaran berlangsung.

Keberhasilan penerapan model PBL didukung oleh penggunaan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik serta penggunaan alat bantu konkret yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain itu, peran guru sebagai fasilitator juga sangat penting dalam membimbing peserta didik untuk menemukan solusi secara mandiri melalui pertanyaan pemantik, diskusi, dan refleksi pembelajaran. Dengan demikian, model Problem Based Learning dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika pada peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, guru disarankan untuk menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika karena terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keaktifan, kerja sama, dan rasa percaya diri peserta didik. Dalam penerapannya, guru perlu menggunakan masalah kontekstual dan media konkret yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Sekolah juga diharapkan mendukung penggunaan model pembelajaran inovatif dengan menyediakan sarana dan pelatihan yang memadai bagi guru. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa pada materi, jenjang kelas, atau mata pelajaran yang berbeda agar diperoleh hasil penelitian yang lebih luas dan mendalam mengenai efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.

- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1-8.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1-8.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Hmelo-Silver, C. E. (2014). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hmelo-Silver, C. E. (2014). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Kurniawati, D., & Mawardi, M. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika melalui model problem based learning berbantuan media konkret pada siswa kelas IV SD. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 4(2), 112-123.
- Nurhayati, S., & Suryanto, A. (2020). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas V SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45-56.
- Nurhayati, S., & Suryanto, A. (2020). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas V SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45-56.
- Prayitno, A. T. (2019). *Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Deepublish.
- Prayitno, A. T. (2019). *Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Deepublish.
- Santrock, J. W. (2018). *Life-span development* (17th ed.). McGraw-Hill.