

PENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIS MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS LITERASI MATEMATIS

Syarifatu Zahrotin¹, Badarudin², Karma Iswasta Eka³

^{1,2,3} PGSD, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
email : syarifatuzahrotin98@gmail.com¹, badarudinbdg@gmail.com²,
eka2001id@gmail.com³

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis pada kelas III di MI Muhammadiyah Kramat. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan model Kemmis dan Mc Tagart yang terdiri dari 4 langkah yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Penelitian ini menggunakan 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Subjek penelitian terdiri dari 12 peserta didik. Alat pengumpulan data menggunakan tes dan non tes. Hasil dari tes kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I sebanyak 2,77 dengan kriteria cukup dan pada siklus II sebanyak 4,03 dengan kriteria baik. Hasil dari tes komunikasi matematis pada siklus I sebanyak 2,73 dengan kriteria cukup dan siklus II sebanyak 3,97 dengan kriteria baik. Hasil observasi aktivitas guru dan peserta didik menggunakan lembar observasi dengan memperoleh hasil yang signifikan dengan kategori sangat baik. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis diterapkan dalam mata pelajaran matematika .

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Komunikasi Matematis; *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Literasi Matematis

Abstract

The purpose of this research is to improve students' critical thinking and mathematical communication skills using the model of *Problem Based Learning* (PBL) based mathematical literacy in class III at MI Muhammadiyah Kramat. This research is a Classroom Action Research (CAR) using Kemmis and Mc Tagart models consisting of 4 steps: planning, acting, observing, and reflecting. This research uses 2 cycles, each cycle consisting of 2 meetings. The research subjects consisted of 12 students. Data collection tools use tests and non tests. The results of the critical thinking skills test of students in cycle I were 2.77 with sufficient criteria and in cycle II there were 4.03 with good criteria. The results of the mathematical communication test in cycle I were 2.73 with enough criteria and cycle II were 3.97 with good criteria. The results of observations of the activities of teachers and students use observation sheets with significant results in very good categories. The learning model *Problem Based Learning* (PBL) based on mathematical literacy is applied in mathematics.

Keywords: Critical Thinking; Mathematical Communication; *Problem Based Learning* (PBL) Based on Mathematical Literacy

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu proses sistematis dalam kehidupan yang mempengaruhi seseorang untuk menjadi insan yang lebih baik. Islam (2018: 614) menjelaskan bahwa pendidikan ialah salah satu aspek penting untuk manusia dalam mengarungi kehidupan dan mewujudkan perubahan, terutama dalam cara berpikir dan bertindak sebagai kegiatan pengembangan diri. Peserta didik pada jenjang sekolah dasar perlu dipersiapkan untuk memenuhi kebutuhan abad 21, supaya memperoleh pengetahuan dan informasi untuk dimanfaatkan dalam kehidupannya. Saat ini masyarakat dituntut untuk memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya secara optimal agar nantinya lebih mudah dalam menerima dan mengolah informasi. Hal ini sangat berpengaruh pada keterampilan pemecahan masalah yang semakin kompleks. Keterampilan abad 21 mampu memenuhi tuntutan dari kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini di sekolah dasar. Indriyani (2019: 28) mengidentifikasi kompetensi di abad 21 meliputi *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication, and collaboration*. Kompetensi ini diajarkan kepada peserta didik sebagai bekal dalam hidupnya.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu bidang studi yang diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Susanto dalam Pamungkas (2019: 213) menyatakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpendapat, guna menyelesaikan segala masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hasil PISA dalam OECD (2018: 5) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika di negara Indonesia masih cukup rendah dalam dunia internasional. Hal ini dibuktikan dari hasil laporan PISA tahun 2015 negara Indonesia menempati rangking 62 dari peserta yang mengikuti sebanyak 70 negara. Hal tersebut menyatakan pembelajaran matematika negara Indonesia masih kurang baik.

Peneliti melakukan wawancara dan observasi di MI Muhammadiyah Kramat. Hasil wawancara dan observasi kelas III pada tanggal 14 dan 15 Oktober 2019 di MI Muhammadiyah Kramat terdapat beberapa temuan permasalahan. Berdasarkan temuan permasalahan dalam proses pembelajaran diketahui bahwa: peserta didik ketika mengikuti proses pembelajaran matematika lebih cenderung untuk menghafal konsep dari pada harus memahami cara untuk menyelesaikan sebuah masalah, sehingga apabila peserta didik mengerjakan dengan soal yang berbeda akan merasa kesulitan. Peserta didik dalam belajar menggunakan metode menghafal tidak banyak menuntut aktivitas peserta didik untuk berpikir. Kebiasaan tersebut membuat peserta didik kurang dalam proses berpikir kritis dan kesulitan dalam komunikasi matematis.

Permasalahan selanjutnya peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal cerita bersifat analisis yang menyajikan sebuah masalah. Hal ini diketahui ketika peserta didik diminta untuk mengkomunikasikan kepada peserta didik yang lain ataupun guru berkaitan dengan langkah penyelesaian pada soal cerita baik secara lisan maupun tulisan mengakibatkan peserta didik merasa kesulitan. Peserta didik kesulitan menyampaikan ide matematika yang dipahaminya. Berdasarkan hal tersebut kemampuan komunikasi matematis peserta didik menjadi rendah. Hal ini sejalan dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah karena peserta didik belum mampu dalam menyelesaikan permasalahannya.

Berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang perlu diterapkan dalam pembelajaran. Christina (2016: 222) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menemukan informasi dan pemecahan dari suatu masalah dengan cara bertanya kepada dirinya sendiri untuk menggali informasi tentang masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan berpikir kritis bermanfaat bagi peserta didik dalam memahami konsep materi secara sistematis. Berpikir kritis berarti orang yang mampu memberikan solusi dari permasalahan dan pendapat yang disampaikan memiliki dasar dan masuk akal. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Susanto (2016: 125-126) meliputi: a) memberikan penjelasan sederhana, b) membangun keterampilan dasar, c) menyimpulkan, d) memberikan penjelasan lanjut, e) mengatur strategi dan taktik.

Indikator tersebut menjadi tolak ukur dalam mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik secara tidak langsung akan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan pada peserta didik sekolah dasar dalam proses pembelajaran. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam Farokhah (2019: 2) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kesempatan, dorongan, dan dukungan untuk berbicara, menulis, membaca, dan mendengarkan di kelas matematika memiliki dua keuntungan yaitu peserta didik dapat berkomunikasi, dan peserta didik dapat belajar berkomunikasi matematis. Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk menyampaikan ide matematika secara lisan maupun tulisan. Suwarno dalam Susanto (2016: 215) menyatakan indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dalam hal-hal sebagai berikut: a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, d) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, f) Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi generalisasi, g) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 indikator meliputi: a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas, guru dan peneliti berupaya untuk memperbaiki pembelajaran di kelas agar kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis peserta didik dapat berkembang dengan baik. Peneliti dan guru sepakat untuk menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis sebagai solusi yang tepat dari permasalahan tersebut. Wardoyo dalam Saputro (2019: 623) menjelaskan Model pembelajaran PBL adalah aktivitas peserta didik secara penuh dalam rangka menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi peserta didik secara mandiri dengan cara mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran berbasis masalah untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan sintaks yang sudah ada. Sintaks PBL dan Perilaku Guru yang relevan menurut Arends (2008: 57) sebagai berikut:

Tabel 1. Sintaks PBL dan Perilaku Guru Menurut Arends

Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.

Fase	Perilaku Guru
Fase 4: Mengebangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan aretefak-artefak yang tepat seperti: laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dari beberapa penelitian yang telah menggunakan model PBL sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2019) yang berjudul Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika menggunakan model PBL pada peserta didik kelas V. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika dengan hasil yang efektif yaitu terjadi peningkatan berpikir kritis dan hasil belajar dalam setiap siklusnya.

Penelitian lain yang dilakukan Kenedi dkk (2016) yang berjudul Pengaruh pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis peserta didik pada materi skala dan perbandingan. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan PBL lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan pendekatan konvensional. Hasil komunikasi matematis diperoleh rata-rata meningkat. Nafiah (2014: 127) menjelaskan bahwa melalui PBL peserta didik memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilaksanakan diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkat. Inovasi dalam model ini yaitu dengan menggunakan literasi matematis. Model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis dipilih karena model ini inovatif dan sesuai dengan kebutuhan kurikulum 2013. Model pembelajaran PBL berbasis literasi matematis secara singkat dapat diartikan sebagai model pembelajaran aktif menggunakan permasalahan yang nyata untuk memperoleh pengetahuan dengan menafsirkan informasi yang berkaitan dengan bahasa matematika baik secara lisan maupun tulisan. Melalui model PBL berbasis literasi matematis diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis.

2. Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di MI Muhammadiyah Kramat. Terletak di desa Kramat, kecamatan Kembaran, kabupaten Banyumas. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas III yang berjumlah 12 terdiri dari 6 peserta didik laki-laki dan 6 peserta didik perempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2019/2020 pada bulan Februari tahun 2020. Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan adalah model Kemmis & Mc Taggart, dalam Hidayat dan Badrujaman (2009: 9) pelaksanaan penelitian tindakan kelas mencakup empat langkah, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Keempat langkah ini merupakan siklus dalam PTK yang akan digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu teknik tes dan non tes. Teknik tes yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan soal berupa soal

analisis. Teknik non tes terdiri dari observasi dan dokumentasi. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini antara lain soal tes berjumlah 10 terdiri dari 5 butir soal kemampuan berpikir kritis dan 5 butir soal kemampuan komunikasi matematis yang sesuai dengan indikator berpikir kritis dan komunikasi matematis, lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas peserta didik dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan pada tema 6 energi dan perubahannya, sub tema 1 dan 2 pada muatan pelajaran matematika, dengan kompetensi dasar 3.6 Menjelaskan dan menentukan lama waktu suatu kejadian berlangsung, dan 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan lama waktu suatu kejadian berlangsung.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil dari kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas III MI Muhammadiyah Kramat mengalami peningkatan. Hal ini diketahui dari hasil tes peserta didik yang mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Guru menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis sehingga peserta didik aktif dalam pembelajaran. Hasil dari peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Rata-rata	
		Siklus I	Siklus II
1.	Memberikan penjelasan sederhana	3,1	4,0
2.	Membangun keterampilan dasar	2,6	4,25
3.	Membuat invrensi/ menyimpulkan	2,8	4,75
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	2,6	3,55
5.	Mengatur strategi dan taktik	2,75	3,6
Jumlah		13,85	20,15
Rata-Rata		2,77	4,03
Kriteria		Cukup	Baik

Tes kemampuan berpikir kritis menyesuaikan indikator tersebut. Soal berjumlah 5 butir soal. Berdasarkan tabel 2 Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat diketahui hasil rata-rata peserta didik tiap indikator mengalami peningkatan. Siklus I memperoleh hasil 2,77 dan siklus II memperoleh hasil 4,03. Hasil rata-rata keseluruhan pada siklus II mengalami peningkatan sebanyak 1,26. Hasil tes kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan. Indikator ke-1 mengalami peningkatan sebanyak 0,9, pada indikator ke-2 mengalami peningkatan sebanyak 1,65, pada indikator ke-3 mengalami peningkatan sebanyak 1,95, pada indikator ke-4 mengalami peningkatan sebanyak 0,95, dan pada indikator ke-5 mengalami peningkatan sebanyak 0,85.

Temuan dalam penelitian ini yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah pada indikator ke-3 yaitu menyimpulkan hasilnya memiliki peningkatan yang paling tinggi yaitu 1,95. Hal ini diketahui dari jawaban peserta didik telah mampu menyimpulkan dari suatu kegiatan yang termasuk kegiatan yang membutuhkan waktu lama dan waktu sebentar menggunakan jam. Peningkatan yang paling sedikit terjadi pada indikator ke-5 yaitu mengatur strategi dan taktik. Indikator pada siklus I sudah mencapai 2,75 dan siklus II mencapai hasil 3,6 peningkatan ini hanya sebesar 0,85. Peserta didik dalam mengerjakan soal dengan indikator menentukan strategi dan taktik masih ada yang belum bisa namun secara umum pada kategori ini sudah mencapai kategori baik.

Kemampuan berpikir kritis terbukti meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Literasi matematis. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran berbasis masalah untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna. Model ini sesuai dengan kurikulum 2013 karena peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Peserta didik mencari informasi dengan mengkonstruksikan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah, dalam hal ini peran guru sebagai fasilitator.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil dari kemampuan komunikasi matematis pada kelas III MI Muhammadiyah Kramat mengalami peningkatan. Hal ini diketahui dari hasil tes peserta didik yang mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Guru menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis. Hasil dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Rata-rata	
		Siklus I	Siklus II
1.	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika	3,9	4,0
2.	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	2,7	4,25
3.	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar	2,25	4,45
4.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika	2,3	3,45
5.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika	2,5	3,7
Jumlah		13,65	19,85
Rata-Rata		2,73	3,97
Kriteria		Cukup	Baik

Berdasarkan Tabel 3 peningkatan kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui hasilnya meningkat. Hasil dari siklus I sebanyak 2,73 dengan kriteria cukup dan siklus II sebanyak 3,97 dengan kriteria baik. Peningkatan dari siklus I ke siklus II sebanyak 1,24. Indikator yang digunakan pada siklus ini berjumlah 3 indikator. Jumlah soal komunikasi matematis ada 5, sehingga ada 1 indikator digunakan untuk 2 soal. Indikator nomor 1 mengalami peningkatan sebesar 0,1, pada indikator nomor 2 mengalami peningkatan sebanyak 1,55, pada indikator nomor 3 mengalami peningkatan sebanyak 2,2, pada indikator nomor 4 mengalami peningkatan sebanyak 1,15, dan pada indikator nomor 5 mengalami peningkatan sebanyak 1,2.

Berdasarkan data tersebut peningkatan yang paling tinggi terjadi pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. Kedua soal pada nomor 2 dan 3 mengalami peningkatan yang paling banyak. Hal ini dikarenakan peserta didik pada siklus II sudah mulai memahami materi dan mampu mengembangkan ide matematika ke dalam bentuk gambar yaitu gambar jam.

Temuan pada penelitian ini berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis diketahui bahwa peningkatan yang paling tinggi terjadi pada indikator menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan

aljabar. Kedua soal pada nomor 2 dan 3 mengalami peningkatan yang paling banyak. Hal ini dikarenakan peserta didik pada siklus II sudah mulai memahami materi dan mampu mengembangkan ide matematika ke dalam bentuk gambar yaitu gambar jam.

Kemampuan komunikasi matematis terbukti meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Literasi matematis. Sari (2019: 697) menjelaskan kemampuan komunikasi matematis dapat membantu peserta didik untuk mengekspresikan pemahamannya tentang konsep matematika yang dipelajari oleh peserta didik dan dapat membantu peserta didik untuk mampu mengorganisasikan pola pikirnya baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat terlihat dari aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik mampu berkomunikasi dengan guru atau peserta didik yang lain. Komunikasi matematis dapat dilihat pada fase 3 yaitu melakukan investigasi mandiri dan kelompok, peserta didik saling berdiskusi untuk memecahkan permasalahannya dan pada fase 4 melaksanakan presentasi, peserta didik menyampaikan hasil diskusinya. Peneliti hanya mengambil hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis sebagai hasil dari penelitian karena hasilnya lebih objektif sesuai hasil pekerjaan peserta didik.

Hasil dari tes kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis pada penelitian ini meningkat. Peningkatan hasil ini tidak lepas dari upaya guru dalam menyampaikan materi dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan baik. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Literasi matematis. Literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan seorang individu merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Komponen utamanya dalam literasi matematis yaitu memudahkan pemecahan masalah sehari-hari yang sekaligus dapat mengembangkan kemampuan matematisnya. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual yang dapat merangsang kreativitas peserta didik untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu adanya kaitan yang erat literasi matematis dalam pembelajaran berbasis masalah.

C. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Hasil observasi aktivitas guru diperoleh melalui kegiatan observasi selama pembelajaran menggunakan panduan lembar observasi aktivitas guru. Berikut ini merupakan aktivitas guru menggunakan model pembelajaran berbasis literasi matematis.

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Guru

No.	Siklus	Hasil presentase	Kriteria
1.	Siklus I	72,5%	Baik
2.	Siklus II	87,5%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4 hasil observasi aktivitas guru menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis diketahui pada siklus I memperoleh hasil presentase sebanyak 72,5% dengan kriteria baik dan pada siklus II memperoleh hasil presentase sebanyak 87,5% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan data tersebut guru mampu menggunakan model pembelajaran dengan baik.

Hasil observasi siklus I diketahui bahwa beberapa aspek dalam pembelajaran belum dilaksanakan secara keseluruhan. Guru belum memahami secara penuh langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis. Kegiatan pembelajaran guru harus menyesuaikan RPP yang telah dibuat, karena aspek dalam RPP tersebut jumlahnya banyak mengakibatkan guru lupa ada beberapa aspek belum dilaksanakan. Hasil observasi aktivitas guru pada siklus II diperoleh 87,5% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa hampir seluruh aspek dilaksanakan dengan baik oleh guru. Setelah beberapa kali melakukan refleksi guru telah memahami model pembelajaran

PBL berbasis literasi matematis. Guru telah memahami aspek-aspek yang ada pada RPP sebagai acuan dalam pembelajaran.

D. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Hasil observasi aktivitas peserta didik diperoleh melalui kegiatan observasi selama pembelajaran menggunakan panduan lembar observasi aktivitas peserta didik. Berikut ini merupakan aktivitas peserta didik menggunakan model pembelajaran berbasis literasi matematis.

Tabel 5 Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

No.	Siklus	Hasil Presentase	Kriteria
1.	Siklus I	72,5%	Baik
2.	Siklus II	85%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5 hasil observasi aktivitas peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis diketahui pada siklus I memperoleh hasil 72,5% dengan kriteria baik dan siklus II memperoleh hasil 85% dengan kriteria sangat baik. Peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Hasil observasi aktivitas peserta didik pada siklus I diperoleh presentase 72,5% dengan kriteria baik. Hal ini diketahui bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran ada beberapa aspek yang tidak dilaksanakan oleh peserta didik. Hal ini karena peserta didik belum terbiasa menggunakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis. Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa rata-rata hasil observasi aktivitas peserta didik pada siklus II diperoleh presentase 85% dengan kriteria sangat baik. Hal ini diketahui bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran sesuai dengan aspek-aspek yang ada pada lembar observasi aktivitas peserta didik. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa peserta didik sudah memahami model pembelajaran PBL berbasis literasi matematis.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilaksanakan menggunakan 2 siklus. Hasil penelitian ini diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis pada kelas III di MI Muhammadiyah Purwokerto. Penelitian ini fokus pada muatan Matematika pada tema 6 energi dan perubahannya. Adapun simpulan dari hasil dari penelitian ini sebagai berikut: a) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini diketahui dari hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I hasil yang diperoleh dari rata-rata tiap indikator sebesar 2,77 dengan kriteria cukup, dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 4,03 dengan kriteria baik; b) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini diketahui dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada siklus I hasil yang diperoleh dari rata-rata tiap indikator sebesar 2,73 dengan kriteria cukup, dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 3,97 dengan kriteria baik; c) Guru menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis literasi matematis dengan baik. Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I memperoleh hasil 72,5% dengan kriteria baik dan siklus II meningkat menjadi 87,5% dengan kriteria sangat baik. Guru melaksanakan aktivitas guru menyesuaikan RPP yang telah dibuat; d) Aktivitas peserta didik diamati menggunakan lembar aktivitas peserta didik. Peserta didik terlihat aktif dalam pembelajaran, peserta didik mampu mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dengan baik, dan diskusi yang dilakukan oleh peserta didik terlihat peserta didik saling bekerja sama dalam memecahkan masalah. Hasil aktivitas peserta didik pada siklus I diperoleh hasil

sebanyak 72,5% dengan kriteria baik dan pada siklus I diperoleh hasil sebanyak 85% dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian tindakan kelas ini, peneliti menyadari adanya keterbatasan dalam pelaksanaannya. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan suatu penelitian pembelajaran dikelas, antara lain: a) Guru dapat melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbasis literasi matematis pada materi yang lain; b) Guru dapat menggunakan alat peraga yang sederhana, efisien, dan efektif sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik; c) Guru perlu membiasakan peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang bersifat analisis sehingga mampu berpikir tingkat tinggi; d) Hasil penelitian ini dapat dilanjutkan dan dikembangkan lebih mendalam lagi oleh pembaca dengan menggunakan penelitian lain yang sejenis yang dianggap lebih baik, dengan menggunakan model lain dan pembelajaran lainnya. Hal tersebut dilakukan dalam mencari solusi dalam pembelajaran di kelas.

Daftar Rujukan

- Anugrahaeni. I. 2018. Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan berpikir kritis di Sekolah Dasar. *A Journal Of Language, Literature Culture And Education*. 14 (1): 9-17.
- Arends, R.I. 2008. *Learning To Learning*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Christina, L.V. dan F. Kristin. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Peserta didik Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6 (3): 217-230.
- Farokhah, L., T. Herman, dan A Jupri. 2019. Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar Menggunakan Model Project Based Learning Dan Model Project Based Learning Dengan Teknik Mind Map. *Algoritma Journal of Mathematics Education (AJME)*. 1 (1): 1-13.
- Hidayat, D dan A. Badrujaman. 2009. *Cara Mudah Melakukan Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: CV Trans Info Media.
- Indriyani, D., Mawardi, dan K. Wardani. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Inkuiri Berbantuan Media Konkret Pada Peserta didik Kelas 5 SD Negeri Mangunsari 05 Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Basicedu*. 3 (1): 27-32.
- Islam, F.M., N. Harjono dan G. Airlanda. 2018. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Dalam Tema 8 Kelas 4 SD. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*. 2 (7): 613-628.
- Kenedi, A.K. dan Y. Helsa. 2109. Literasi Matematis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Hal 165-174. Padang. 2017. Universitas Negeri Padang dan Himpunan Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Nafiah, Y.N. dan W. Suyanto. 2014. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 4 (1):125-143.

- OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus*. Paris. OECD Secretary. Diakses dari <http://www.oecd.org> pada tanggal 6 Desember 2019. Pukul 07.25 WIB.
- Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?. *Journal Of Mathematics Education*. 4 (1): 89-100.
- Pamungkas. D., Mawardi dan S. Astuti. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Pada Peserta didik Kelas IV Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 3 (2): 212-219.
- Sari, G., N. Gustiati. dan H. Syarifuddin. 2019. Pengaruh Metode Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basic Edu*. 3 (2): 696-701.
- Saputro, I., B Sulasmono. dan E. Widiyanti. 2019. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model PBL Pada Peserta didik Kelas V. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 3 (2): 621-631.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.