

ANALISIS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KETERAMPILAN 4C

Dea Rahmawati, Alya Khoirunnisa*, A'isyah Sekarsari

Universitas Pekalongan

*alyakhoirunnisa321@gmail.com

ABSTRAK

Pada abad 21 dan era *society* 5.0 ini, para siswa dituntut untuk memiliki keterampilan 4C yaitu *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity, Communication Skills, dan Collaboration Skills*. Namun pada kenyataannya keterampilan 4C pada siswa masih sangat rendah khususnya pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan 4C pada siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika terhadap keterampilan 4C. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (studi literatur). Data dikumpulkan dari 4 artikel jurnal pada *database Google Scholar*. Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasi. Kemudian mempelajari data-data hasil penelitian dari penulis artikel jurnal yang relevan dengan judul penelitian ini. Salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan 4C adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Terdapat pengaruh dalam beberapa penelitian yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika yaitu para siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi matematis dan keterampilan kolaboratifnya. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika ini akan menjadikan siswa menemukan makna dari apa yang dipelajarinya tersebut. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang tepat untuk menciptakan pembelajaran matematika yang interaktif, karena siswa secara aktif terlibat dalam proses belajar. Dalam pembelajaran siswa tidak lagi bersifat pasif dimana hanya mendengarkan dan menerima materi pembelajaran dari guru tetapi siswa dituntut untuk memahami konsep pembelajaran, aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.

Kata kunci: Keterampilan 4C; Pembelajaran Matematika; *Problem Based Learning*

ABSTRACT

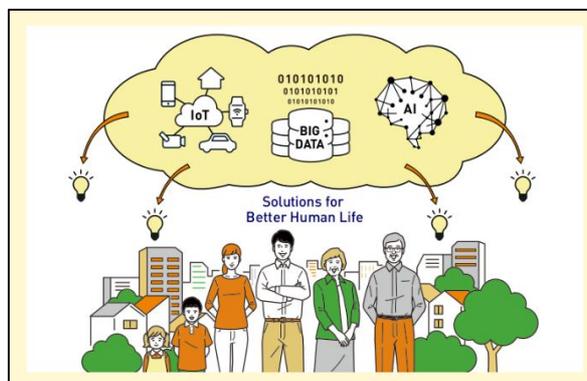
In the 21st century and the era of *society* 5.0, students are required to have 4C skills, namely *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity, Communication Skills, and Collaboration Skills*. But in fact the 4C skills of students are still very low, especially in learning mathematics. Therefore we need a learning model that can improve 4C skills in students. The purpose of this study is to analyze the application of the *Problem Based Learning* learning model in learning mathematics to the 4C skills. This research was conducted using a descriptive qualitative approach with the method of literature study (literature study). Data was collected from 4 journal articles on the *Google Scholar* database. Data collection is done by documenting. Then study the research data from the authors of journal articles that are relevant to the title of this research. One learning model that provides opportunities for students to be able to develop 4C skills is the *Problem Based Learning* learning model. There is an influence in several studies that apply the *Problem Based Learning* learning model in learning mathematics, namely that students can improve their critical thinking skills, creative thinking, mathematical communication and collaborative skills. Thus the application of the *Problem Based Learning* learning model in learning mathematics will make students find the meaning of what they learn. This learning model is the right learning model for creating interactive mathematics learning, because students are actively involved in the learning process. In learning students are no longer passive where they only listen and receive learning material from the teacher but students are required to understand learning concepts, actively think, communicate, search and process data, and finally draw conclusions.

Key words: 4C Skills, Learning Mathematics, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu, teknologi semakin berkembang dan semakin canggih. Sekarang ini kita memasuki era *society* 5.0 yaitu sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Pada era *society* 5.0 masyarakat dihadapkan dengan teknologi yang memungkinkan pengaksesan dalam ruang maya yang terasa seperti ruang fisik. Teknologi *society* 5.0

AI berbasis big data dan robot untuk mendukung pekerjaan manusia. Berbeda dengan revolusi industri 4.0 yang lebih menekankan pada bisnis saja, namun dengan teknologi era *society* 5.0 tercipta sebuah nilai baru yang akan menghilangkan kesenjangan sosial, usia, jenis kelamin, bahasa dan menyediakan produk serta layanan yang dirancang khusus untuk beragam kebutuhan individu dan kebutuhan banyak orang sehingga era *society* 5.0 ini mempermudah masyarakat dalam melakukan sesuatu (Nastiti & Abdu, 2020). Ilustrasi konsep era *society* 5.0 ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi konsep *Society* 5.0

Ilustrasi Gambar 1 menunjukkan bahwa *society* 5.0 merupakan sebuah konsep yang dikembangkan demi terbentuknya masyarakat *Super smart* yang memiliki pola perilaku mengoptimalkan pemanfaatan *Internet Of things*, *Big Data*, dan *Artificial Intelligence* sebagai solusi untuk kehidupan masyarakat yang lebih baik. Oleh karena itu pada era *society* 5.0 masyarakat harus bisa menggunakan teknologi agar dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk membantu mempermudah kehidupan manusia (Setiawan & Lenawati, 2020).

Dalam menghadapi era *society* 5.0, dunia pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas SDM. Peserta didik diharapkan dapat memiliki kecakapan hidup abad 21 yang dikenal dengan istilah 4C, yaitu *Critical Thinking and Problem Solving*, *Creativity*, *Communication Skills*, dan *Collaboration Skills*. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Di dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan dilaksanakan di dalam keluarga, sekolah dan masyarakat. Dalam pendidikan yang diselenggarakan di sekolah, orang yang paling bertanggung jawab adalah guru. Tanpa adanya guru, kegiatan pembelajaran akan sulit dilakukan apalagi dalam rangka pelaksanaan pendidikan formal. Guru memiliki tugas utama yaitu mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi siswa. Selain dari tugas utamanya, guru juga berperan penting di dalam mempersiapkan pembelajaran (Nasution & Surya, 2017).

Pembelajaran adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar (Rohmah, 2017). Pendidikan dan pembelajaran akan selalu berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa pada abad 21 dan era *society* 5.0 ini, para siswa dituntut untuk memiliki keterampilan 4C yaitu *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan

masalah), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Collaboration Skills* (kemampuan untuk bekerja sama). Namun pada kenyataannya keterampilan 4C pada siswa masih sangat rendah khususnya pada pembelajaran matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil studi TIMSS dan PISA. Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) bertujuan untuk mengetahui perkembangan matematika dan ilmu pengetahuan alam (IPA) siswa usia 13 tahun (SMP/MTs kelas VIII) yang diselenggarakan tiap 4 tahun sekali dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) mengukur kemampuan sains, membaca, dan matematika untuk siswa usia 15 tahun. Penilaian PISA diadakan setiap tiga tahun sekali.

Tabel 1. Mathematics Ranking of Indonesian Students by PISA and TIMSS (Hamdi et al., 2018)

Year	PISA	PISA Score	TIMSS	TIMSS Score
1999/2000	39 of 41	367	34 of 38	403
2003	38 of 40	360	35 of 46	411
2006/2007	50 of 57	391	36 of 49	397
2009	61 of 65	371	-	-
2011/2012	64 of 64	375	38 of 42	386
2015	63 of 70	386	45 of 50	397

Hasil tabel 1 menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan rendah dalam menjawab soal-soal matematika berstandar internasional. Siswa belum memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah non rutin yang berkaitan dengan membuktikan, menalar, menggeneralisasi, membuat konjektur dan menemukan hubungan antara fakta-fakta yang diberikan atau soal-soal yang dituntut untuk berpikir tinggi. Ketidakmampuan siswa dalam menjawab soal-soal matematika yang mempunyai penalaran tinggi disebabkan karena siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal-soal matematika, guru yang tidak menerapkan konsep dasar matematika sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, rendahnya minat siswa dalam belajar matematika dikarenakan matematika merupakan bidang studi yang sulit dipahami, soal-soalnya tidak mudah untuk dikerjakan dan tidak adanya media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan 4C pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan 4C adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini membiasakan siswa untuk berpikir secara divergen. Dengan adanya masalah maka siswa dituntut untuk mengembangkan pola pikirnya dalam memecahkan masalah tersebut. Di samping itu, salah satu tujuan dari model pembelajaran ini yaitu siswa dilatih menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemecahan masalah (*problem solving*) sehingga dapat meningkatkan motivasi dan menumbuhkan sifat kreatif.

Problem Based Learning merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang penting dan mendasar dari materi pelajaran (Anwar & Jurotun, 2019). Karena dihadapkan langsung dengan permasalahan siswa akan mencari informasi atau data yang ada untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian siswa akan berpikir kritis dan kreatif supaya

permasalahan yang ada dapat terpecahkan (Septian & Rizkiandi, 2017). Model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan menerapkan kecakapan yang penting yaitu pemecahan masalah berdasarkan keterampilan belajar sendiri atau kerja sama kelompok dan memperoleh pengetahuan yang luas. Model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang merupakan salah satu dari keterampilan 4C dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa hal ini ditunjukkan dalam penelitian dari (Oktaviani, 2018) yang menyatakan bahwa Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada mata pelajaran matematika kelas 4 SD Negeri Suruh 01.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dilakukan studi literatur yang bertujuan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika terhadap keterampilan 4C. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan 4C yang merupakan tuntutan para siswa di abad ke-21 meliputi *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity, Communication Skills, dan Collaboration Skills* dalam menghadapi era *society 5.0*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika terhadap keterampilan 4C. Dalam artikel jurnal ini, penulis menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (studi literatur). Penelitian ini adalah jenis penelitian mengumpulkan informasi dari literatur. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan metode pengumpulan data. Data dikumpulkan dari 4 artikel jurnal pada *database Google Scholar*. Dengan menggunakan 4 artikel jurnal tersebut, penulis menganalisis masalah yang sedang dikaji.

Langkah awal untuk mengkaji masalah ini adalah penulis melakukan pencarian artikel jurnal penelitian dari *database Google Scholar* yang berkaitan dan relevan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika terhadap keterampilan 4C. Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasi, artinya melacak sumber tertulis yang berisi beberapa tema namun masih berkaitan dengan masalah yang dikaji. Kemudian mempelajari data-data hasil penelitian dari penulis artikel jurnal yang relevan dengan judul penelitian ini. Dari data yang sudah dikumpulkan dan dipelajari, kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif dan diolah menjadi data yang utuh. Metode ini digunakan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika terhadap keterampilan 4C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan untuk dipecahkan dengan kemampuan berpikir yang tinggi. Permasalahan yang disajikan dalam model pembelajaran ini pun merupakan permasalahan nyata yang dapat dialami oleh seseorang sehingga dengan diterapkannya model pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman secara nyata dan langsung kepada para siswa terutama dalam memecahkan permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Oktaviani, 2018).

Tabel 2. Sintak Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Ashim et al., 2019)

Fase atau Tahapan	Aktivitas Guru
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan.
Fase 3 Membimbing pendidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan serta solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan siswa lainnya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Keterampilan 4C (*Critical Thinking and Problem Solving, Creativity, Communication Skills, dan Collaboration Skills*) (Ashim et al., 2019)

Pendidikan dan pembelajaran akan selalu berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Para siswa dituntut untuk memiliki keterampilan 4C khususnya pada abad ke-21, abad di mana dunia berkembang dengan sangat cepat dan dinamis. Hal ini disebabkan karena keterampilan 4C tersebut sangat penting sebagai sarana meraih kesuksesan. Keterampilan 4C sendiri adalah jenis *soft skill* yang pengimplementasian kesehariannya lebih bermanfaat daripada memiliki penguasaan *hard skill*. Penjelasan keterampilan 4C tersebut adalah sebagai berikut.

1. *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah)

Critical Thinking and Problem Solving (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah) adalah kemampuan seseorang untuk memahami suatu masalah yang rumit dengan menghubungkan informasi satu dengan informasi lain sehingga akhirnya muncul berbagai perspektif, yang mana dari berbagai perspektif tersebut nantinya dapat ditemukan solusi dari suatu permasalahan.

2. *Creativity* (kreativitas)

Creativity (kreativitas) adalah kemampuan seseorang untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada orang lain; bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda. Kreativitas juga didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menciptakan penggabungan baru. Kreativitas sangat tergantung kepada pemikiran kreatif seseorang, yaitu proses akal budi seseorang dalam menciptakan gagasan baru.

3. *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi)

Communication Skills (kemampuan berkomunikasi) adalah kemampuan seseorang dalam mentransfer sebuah informasi baik secara lisan maupun tulisan. Namun, tidak semua orang mampu melakukan komunikasi dengan baik. Terkadang ada orang yang mampu menyampaikan semua informasi secara lisan tetapi tidak secara tulisan ataupun sebaliknya.

4. *Collaboration Skills* (kemampuan untuk bekerja sama)

Collaboration Skills (kemampuan untuk bekerja sama) adalah kemampuan seseorang dalam berkolaborasi atau bekerja sama, saling bersinergi, beradaptasi dalam berbagai peran dan

tanggung jawab, bekerja secara produktif dengan orang lain, dapat menempatkan empati pada tempatnya, serta mampu menghormati perspektif yang berbeda.

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Keterampilan 4C

Matematika merupakan bidang studi yang sulit dipahami, soal-soalnya tidak mudah untuk dikerjakan. Selama ini guru hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, hanya memberikan rumus-rumus kemudian para siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal latihan, dalam kegiatan pembelajaran tersebut guru tidak memberi kesempatan kepada para siswa untuk berpikir kreatif akibatnya siswa tidak menemukan makna dari apa yang dipelajarinya tersebut. Guru jarang menciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran bahkan belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran untuk siswa berpikir kreatif atau dapat dikatakan bahwa guru tidak menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa. Hal ini mengakibatkan siswa tidak termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu, dalam hal ini perlu adanya sebuah model pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan keterampilan 4C pada siswa sehingga siswa memiliki motivasi untuk belajar. Salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan 4C adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Karena dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini nantinya siswa akan terbiasa berpikir secara divergen sehingga ketika siswa dihadapkan dengan suatu masalah maka siswa tersebut akan memperhatikan banyak aspek saat berpikir sehingga pola pikirnya akan berkembang dalam memecahkan masalah tersebut (Nasution & Surya, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dari (Istiqomah & Indarini, 2021) yang menyatakan bahwa dari hasil yang sudah di temukan dan dibuktikan bahwa kedua model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Posing* mampu memberikan pengaruh yang tergolong besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis terhadap pembelajaran matematika siswa sekolah dasar. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian dari (Septian & Rizkiandi, 2017) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional dan secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah positif.

Tidak hanya itu, ada juga penelitian dari (Jaya et al., 2019). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa SMA Negeri 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada materi SPLTV dan (2) Rasa Percaya Diri siswa SMA Negeri 4 Semarang meningkat melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada materi SPLTV. Kemudian berdasarkan penelitian dari (Mardawati et al., 2022) yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa. Hal ini disebabkan adanya kemampuan kerja sama yang baik dalam kelompok, saling bertukar pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide-ide, dan mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan serta mempunyai rasa tanggung jawab dalam mengerjakan tugas individu maupun kelompok yang menjadi bagiannya untuk mencapai tujuan bersama.

Dari hasil penelitian-penelitian diatas dapat dilihat bahwasanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keterampilan 4C pada siswa karena terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan komunikasi, serta

kemampuan kolaboratif atau bekerja sama pada siswa. Dengan kata lain hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan 4C. Hal ini mengakibatkan adanya pengaruh yang positif dalam pembelajaran matematika. Sebab, dengan adanya keterampilan 4C yang dimiliki siswa, mengakibatkan siswa mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika ini menjadikan siswa menemukan makna dari apa yang dipelajarinya tersebut. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang tepat untuk menciptakan pembelajaran matematika yang interaktif, karena siswa secara aktif terlibat dalam proses belajar. Dalam proses pembelajaran siswa tidak lagi bersifat pasif dimana hanya mendengarkan dan menerima materi pembelajaran dari guru, tetapi siswa dituntut untuk memahami konsep pembelajaran, aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya membuat suatu kesimpulan. Dengan adanya model pembelajaran tersebut siswa tentunya akan termotivasi untuk belajar baik secara mandiri maupun kelompok karena dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang seperti itu tidak membosankan.

SIMPULAN

Salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan 4C adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan 4C pada siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai bahan pembelajaran dan para siswa dituntut agar bisa memecahkan permasalahan tersebut. Permasalahan tersebut diambil dari permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga para siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah tersebut. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterampilan 4C yaitu *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity, Communication Skills, dan Collaboration Skills* pada siswa. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika pada siswa mempunyai pengaruh yang positif karena dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan 4C dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Para siswa dapat memecahkan permasalahan matematika tersebut dengan keterampilan belajar sendiri maupun berkolaborasi secara kelompok, siswa juga dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika, memunculkan ide-ide kreatif, komunikasi yang baik dan dapat bekerja sama dengan baik. Model pembelajaran ini juga membuat siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran sehingga penerapan model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan keterampilan 4C pada siswa. Oleh karena itu para guru, khususnya guru matematika hendaknya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa dan para siswa sebaiknya lebih serius dalam pembelajaran matematika agar dapat memenuhi tuntutan keterampilan 4C dan meningkatkan hasil belajar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan artikel ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dewi Azizah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing dan ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pekalongan.
2. Segenap pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini.

REFERENSI

- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa SMA pada Dimensi Tiga melalui model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19366>
- Ashim, M., Asikin, M., Kharisudin, I., & Wardono, W. (2019). Perlunya komunikasi matematika dan mobile learning setting problem based learning untuk meningkatkan kemampuan 4C di era disrupsi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, hal. 687-697).
- Hamdi, S., Suganda, I. A., & Hayati, N. (2018). Developing higher-order thinking skill (HOTS) test instrument using Lombok local cultures as contexts for junior secondary school mathematics. *Research and Evaluation in Education*, 4(2), 126–135. <https://doi.org/10.21831/reid.v4i2.22089>
- Istiqomah, J. Y. N., & Indarini, E. (2021). Meta analisis efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Posing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670–681. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.553>
- Jaya, A. J., Waluyo, S. B., & Siswanto, B. (2019). Implementasi model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan percaya diri siswa kelas X SMA Negeri 4 Semarang. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, hal. 410-415). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mardawati, M., Syamsuddin, A., & Rukli, R. (2022). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media mobile learning terhadap kemampuan kolaborasi matematika siswa kelas IV SD. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 5(1), 56-64.
- Nastiti, F., & Abdu, A. (2020). Kajian: kesiapan pendidikan Indonesia menghadapi era Society 5.0. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 61–66. <https://doi.org/10.17977/um039v5i12020p061>
- Nasution, N. R., & Surya, E. (2017). Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *Jurnal Mahasiswa PPS*, 1(1), 98–102. Diakses dari: https://www.researchgate.net/profile/Nurul-Rafiqah-Nasution/publication/320726603_Penerapan_Model_Pembelajaran_Berbasis_Masalah_Problem_Based_Learning_Terhadap_Kemampuan_Berpikir_Kreatif_Matematika_Siswa/links/59f7e61ca6fdcc075ec7c5fb/Penerapan-Model-Pemb
- Oktaviani, W. (2018). Penerapan model pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas 5 SD. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 5–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.137>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rohmah, A. N. (2017). Belajar dan pembelajaran (pendidikan dasar). *CENDEKIA Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Islam*, 9(2), 193–210.
- Septian, A., & Rizkiandi, R. (2017). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Prisma*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i1.22>

Setiawan, D., & Lenawati, M. (2020). Peran dan strategi perguruan tinggi dalam menghadapi era Society 5.0. *RESEARCH : Computer, Information System & Technology Management*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.25273/research.v3i1.4728>

