



JURNAL BASICEDU

Volume 6 Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 3584 - 3593

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah

Nur Fitriani Zainal✉

Institut Agama Islam Negeri Manado, Indonesia

E-mail: nur.zainal@iain-manado.ac.id

Abstrak

Pemerintah menerapkan pembelajaran yang berorientasi *higher-order thinking skill* (HOTS) pada mata pelajaran matematika, literasi dan IPA dalam mendukung ketercapaian keterampilan abad 21. Upaya yang dapat dilakukan guru dalam mendukung ketercapaian pembelajaran berorientasi HOTS, yaitu dengan merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang mampu membentuk rasa ingin tahu, perilaku saintifik dan sosial peserta didik. Salah satu rujukan model pembelajaran berorientasi HOTS berdasar Permendikbud No. 22 Tahun 2016 adalah *Problem Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Masalah). Penelitian ini merupakan penelitian pustaka yang mendeskripsikan tentang: definisi, sifat dan karakteristik, sintaks/langkah-langkah pembelajaran, teknik penilaian, kelebihan & kekurangan model pembelajaran dan rancangan pelaksanaan *Problem Based Learning* khususnya pada materi pelajaran Matematika SD/MI. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan dalam pembelajaran Matematika di tingkat SD/MI karena dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui penyelidikan dan pemecahan masalah yang berimplikasi pada perkembangan konstruksi pengetahuan peserta didik.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Matematika SD/MI

Abstract

To achieve 21st-century skills, the government establish a learning system oriented on higher-order thinking skills (HOTS) for mathematics, literacy, and science subjects. Efforts can be made by teachers by designing and implementing a learning program that can promote the curiosity, scientific, and social behavior of learners. One of the references to the HOTS-oriented learning model based on Permendikbud No. 22 of 2016 is Problem-Based Learning. This research is a literature study describing definitions, properties, and characteristics, syntaxes/steps of learning, assessment techniques, advantages & disadvantages of learning models, and the design of the implementation of Problem Based Learning, especially subjects in Mathematics in elementary school. Problem Based Learning is a recommended learning model, especially in Mathematics learning at the elementary level as it supports the improvement of students' high-order thinking skills through investigation and problem solving that has implications for the development of student construction of knowledge.

Keywords: Problem Based Learning, Elementary School Mathematics

Copyright (c) 2022 Nur Fitriani Zainal

✉ Corresponding author :

Email : nur.zainal@iain-manado.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 6 No 3 Tahun 2022
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Guru sebagai pendidik berperan penting dalam mengarahkan keberhasilan peserta didik khususnya dalam mengembangkan potensi kecerdasan dan membentuk karakter mulia. Bentuk pengembangan potensi kecerdasan peserta didik pada Abad ke 21 berupa pengembangan keterampilan: *creativity and innovation* (kreatif dan inovatif), *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *communication and collaboration* (berkomunikasi dan bekerja sama) dan *life & career skills* (keterampilan hidup dan karir) berupa *character building* dan *spiritual values* (Ariyana et al., 2018; Kay, 2010). Dalam mendukung ketercapaian keterampilan tersebut, pemerintah menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) pada mata pelajaran matematika, literasi dan IPA. Salah satu pemicu penerapan HOTS, yaitu: posisi peringkat Indonesia dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) (Ariyana et al., 2018).

Upaya yang dapat dilakukan guru dalam mendukung ketercapaian pembelajaran berorientasi HOTS, yaitu dengan merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang mampu membentuk rasa ingin tahu, perilaku saintifik dan sosial peserta didik. Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 terdapat 3 model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai rujukan, yaitu: *Discovery/Inquiry Learning* (Model Pembelajaran Penemuan), *Problem Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Masalah) dan *Project Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Proyek).

Tulisan ini berfokus pada *Problem Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Masalah) sebagai salah satu rujukan model pembelajaran. Menurut Barrow dan Kelson, PBL dirancang untuk membantu siswa dalam membangun basis pengetahuan yang fleksibel dan luas, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang efektif, mengembangkan pembelajaran mandiri sebagai keterampilan belajar seumur hidup, menjadi kolaborator yang efektif dan termotivasi secara intrinsik untuk belajar (Hmelo-Silver, 2004).

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah mampu meningkatkan hasil belajar Matematika, kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, motivasi & *self-efficacy*, kemampuan berpikir kreatif & kemandirian belajar, kemampuan metakognisi dan kemampuan koneksi matematis peserta didik di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (Abidin, 2020; Amir & Wardana, 2018; Andayani et al., 2019; Herzamzam, 2021; Kaharuddin, 2018; Lestari et al., 2018; Nanang, 2016; Nasir, 2016; Suprpto et al., 2020).

Berdasarkan urgensi pengembangan keterampilan Abad 21, upaya dalam mendukung pembelajaran berorientasi HOTS dan bukti keberhasilan *Problem Based Learning*, maka penulis termotivasi untuk mendeskripsikan hasil telaah tentang *Problem Based Learning* yang meliputi: definisi, sifat dan karakteristik, sintaks/langkah-langkah pembelajaran, teknik penilaian, kelebihan & kekurangan model pembelajaran serta rancangan pelaksanaan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) di SD/MI sebagai bentuk dukungan penerapan pembelajaran berbasis HOTS sejak dini. Paparan dalam tulisan ini, berfokus pada kajian teori terkait *Problem Based Learning* dan gagasan rancangan pelaksanaan *Problem Based Learning* pada pembelajaran Matematika SD/MI yang diharapkan menjadi bahan pertimbangan guru dalam memilih *Problem Based Learning* sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi/pemecahan masalah Matematika di tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah dan jenjang selanjutnya karena secara umum realisasi praktik pembelajaran Matematika saat ini masih mengimplementasikan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Pustaka. Sumber data berasal dari buku dan artikel ilmiah yang mengkaji tentang *Problem Based Learning* (Model Pembelajaran Berbasis Masalah). Langkah-langkah yang

dilakukan oleh penulis dalam menyusun artikel, yaitu: 1) Mengumpulkan tulisan tentang *Problem Based Learning* yang bersumber dari buku dan artikel ilmiah; 2) Mengidentifikasi dan menelaah informasi tentang definisi, sifat dan karakteristik, sintaks/langkah-langkah pembelajaran, teknik penilaian, kelebihan & kekurangan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah); 3) Mengidentifikasi materi ajar Matematika SD/MI yang dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis *Problem Based Learning*; dan 4) Menyusun artikel ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

***Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)**

Terdapat banyak pemikir dan pendidik yang gagasannya terkait dengan prinsip *Problem Based Learning* (PBL). Misalnya (Servant-Miklos et al., 2019): 1) Ide Dewey berupa *problem-method* dimana penggunaan masalah terbuka sebagai titik awal pembelajaran pemecahan masalah dan dari permasalahan khusus yang terinduksi menjadi prinsip-prinsip umum; 2) Psikologi konstruktivis yang menyatakan bahwa pembelajaran sebagai akomodasi (atau perubahan) skema (atau representasi) mental; 3) Pemikiran Rogers yang menyatakan bahwa seseorang harus mengalami proses belajar yang mendalam dan bermakna. Oleh karena itu, guru tidak berperan sebagai pemberi pengetahuan tetapi sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran.

Beberapa pengertian *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) menurut ahli yang dirangkum dari berbagai sumber, yaitu: 1) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada siswa dan menyediakan sarana untuk memperoleh keterampilan pemecahan masalah (Leary, 2012); 2) PBL merupakan model pembelajaran berbasis teori konstruktivis sosial yang berpusat pada siswa yang ditandai dengan konstruksi berbagai perspektif pengetahuan dengan berbagai representasi, hingga aktivitas sosial, dan berfokus pada penemuan dan pembelajaran kolaboratif, *scaffolding*, pelatihan, dan penilaian autentik (Grant & Tamim, 2019); 3) PBL didefinisikan sebagai proses penyelidikan yang menyelesaikan pertanyaan, keingintahuan, keraguan, dan ketidakpastian tentang fenomena kompleks dalam hidup (Suh & Seshaiyer, 2019), dan 4) PBL adalah strategi pembelajaran yang didorong oleh suatu masalah. Masalah dapat berupa suatu tantangan atau deskripsi kesulitan, hasil yang sulit dimengerti, atau kejadian yang tidak terduga dimana terdapat unsur menarik yang membutuhkan solusi atau penjelasan. PBL sebagai teori pembelajaran menyatakan bahwa siswa tidak belajar hanya dengan mengumpulkan pengetahuan tetapi perlu membangun pemahaman pribadi tentang konsep (O'Grady & Yew, 2012).

Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) merupakan model pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada siswa dimana dalam penerapannya, pembelajaran didorong oleh masalah yang membutuhkan solusi sehingga siswa membangun pengetahuan dan keterampilannya melalui rangkaian aktivitas pemecahan masalah.

Karakteristik masalah dalam *Problem Based Learning*, yaitu: 1) Sesuai dengan tujuan pembelajaran, 2) Mendukung pembelajaran mandiri, 3) Mendorong pemikiran kritis, 4) Mendorong kerja tim, 5) Menumbuhkan minat, 6) Sesuai format, 7) Jelas, 8) Mendorong elaborasi, 9) Relevan, 10) Berhubungan dengan pengetahuan sebelumnya, dan 11) Tingkat kesulitan yang tepat (Socalingam & Schmidt, 2011). Temuan ini, bersesuaian dengan hasil identifikasi Kim yang menyatakan bahwa terdapat 5 ciri utama masalah atau kasus, yaitu: 1) Relevan, 2) Real, 3) Menarik, 4) Menantang dan 5) Instruksional (Schmidt et al., 2019).

Sifat dan Karakteristik *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Problem Based Learning memiliki ciri-ciri sebagai berikut (Tan, 2003): 1) Masalah merupakan titik awal pembelajaran, 2) Masalah dalam PBL merupakan masalah dunia nyata yang tampak tidak terstruktur (*ill-structured*) dan otentik, 3) Masalah dalam PBL membutuhkan banyak perspektif, sehingga PBL mendorong penyelesaian masalah dengan mempertimbangkan pengetahuan dari berbagai topik dan mata pelajaran, 4) Masalah dalam PBL menantang pengetahuan, sikap, dan kompetensi siswa, sehingga menyerukan identifikasi

kebutuhan belajar dan bidang pembelajaran baru, 5) Pembelajaran mandiri adalah hal utama. Dengan demikian, siswa memikul tanggung jawab utama untuk memperoleh informasi dan pengetahuan, 6) Pemanfaatan berbagai sumber pengetahuan dan evaluasi sumber daya informasi, 7) Pembelajaran bersifat kolaboratif, komunikatif dan kooperatif, 8) Pengembangan keterampilan penyelidikan dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, tutor memfasilitasi dan melatih peserta didik melalui pertanyaan dan pelatihan kognitif, 9) Penutupan dalam proses PBL meliputi sintesis dan integrasi pembelajaran dan 10) PBL diakhiri pula dengan evaluasi dan *review* terhadap pengalaman peserta didik dan proses pembelajaran.

Pendapat di atas selaras dengan Marra, Jonassen, Palmer & Luft yang merangkum karakteristik utama dari lingkungan belajar PBL, yaitu: 1) Berfokus pada masalah (*problem-focused*): peserta didik memulai dengan mengatasi masalah yang otentik dan tidak terstruktur serta konstruksi pengetahuan dirangsang oleh masalah dan diterapkan kembali ke masalah; 2) Berpusat pada siswa (*student-centered*): instruktur tidak mendikte kegiatan belajar, melainkan berperan dalam mendukung; 3) Mandiri (*self-directed*): siswa secara individu dan kolaboratif bertanggung jawab dalam proses pembelajaran (menilai diri sendiri/*self-assessment*, menilai rekan/*peer-assessment* dan mengakses pengetahuan tentang materi dan pengalaman yang mereka miliki); 4) Refleksi diri (*self-reflected*): peserta didik memantau pemahaman mereka dan belajar mengatur strategi belajar; 5) Fasilitatif (*facilitative*): pengajar adalah fasilitator yang mendukung dan memodelkan proses penalaran, memfasilitasi proses kelompok dan dinamika interpersonal, serta menggali pengetahuan peserta didik secara mendalam (Marra et al., 2014).

Demikian pula, karakteristik PBL yang diringkas oleh Savery yang mencakup hal berikut: 1) Tanggung jawab merupakan hal yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran, 2) Situasi masalah yang digunakan dalam PBL tidak terstruktur (*ill-structured*) dan memungkinkan penyelidikan yang bebas, 3) Pembelajaran terintegrasi dengan berbagai disiplin ilmu atau mata pelajaran, 4) Kolaborasi merupakan hal yang sangat penting, 5) Pengetahuan/materi yang diperoleh peserta didik ketika belajar mandiri diterapkan pada analisis masalah dan pengambilan keputusan, 6) Analisis tentang hal yang telah dipelajari melalui pemecahan masalah serta diskusi tentang konsep dan prinsip merupakan hal penting, 7) Penilaian diri dan rekan harus dilakukan setelah penyelesaian masalah, 8) Kegiatan yang dilakukan dalam PBL harus memiliki nilai di dunia nyata, 9) Ujian/Tes berfungsi mengukur kemajuan peserta didik, 10) PBL menjadi dasar pedagogis dalam kurikulum dan bukan bagian dari kurikulum didaktik (Savery, 2006).

Dari berbagai pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* memiliki karakteristik, yaitu: berpusat pada peserta didik sehingga mendorong peserta didik bertanggung jawab dalam memperoleh pengetahuan dalam pembelajaran; masalah sebagai titik awal pembelajaran merupakan masalah dunia nyata, *ill-structured* (tidak terstruktur), terintegrasi dengan berbagai disiplin ilmu dan membutuhkan penyelidikan; guru sebagai fasilitator; kolaborasi dan komunikasi merupakan hal yang penting untuk: membangun kerja sama peserta didik dalam memecahkan masalah, *review* pemahaman peserta didik terkait konsep setelah melalui proses pemecahan masalah, penilaian berupa *self-assesment* dan *peer-assesment*; serta evaluasi untuk mengetahui kemajuan pengetahuan peserta didik.

Sintaks Model *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Sintaks *Problem Based Learning* dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1
Sintaks *Problem Based Learning* (Ariyana et al., 2018)

Langkah kerja	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual. Masalah bisa ditemukan	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.

Langkah kerja	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
	sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan.	
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lainnya. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lainnya.

Teknik Penilaian *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Menurut Wilder, penilaian PBL sebagian besar menggunakan desain *pretest-posttest* yang berfokus pada mengingat fakta dan konsep, diukur melalui tes standar dan penilaian prestasi (Grant & Tamim, 2019). Pendapat yang kompleks dikemukakan oleh Hsu (Tok, 2016) yang menyatakan bahwa metode evaluasi dalam PBL dibagi menjadi dua, yaitu berpusat pada proses dan berpusat pada produk yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Metode Evaluasi yang berpusat pada proses: a. Klasifikasi tutor dan rekan sesama siswa yang bertujuan untuk mengevaluasi siswa, b. Evaluasi siswa terhadap diri mereka sendiri, c. Pengukuran *nonirritating (library records, article checked, dan pupil tracking sheets)*, d. Ujian lisan dan wawancara, e. Pengamatan, f. Laporan siswa, g. Evaluasi masalah dan h. Evaluasi kinerja (presentasi visual, verbal, audial dan tertulis, grafik, demonstrasi, analisis matematis dan portofolio).
2. Metode Evaluasi yang berpusat pada produk: a. Laporan siswa, b. Evaluasi yang dilakukan oleh siswa, c. Ujian pilihan ganda, d. Ujian jawaban singkat dan mengisi celah, e. Ujian tertulis dan f. Evaluasi portofolio.

Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Dalam pembelajaran, setiap model, strategi, pendekatan atau teknik memiliki kelebihan dan kekurangan. Hal tersebut, berlaku pula pada *Problem Based Learning* yang dijabarkan sebagai berikut (Akinoğlu & Tandoğan, 2007):

1. Kelebihan *Problem Based Learning*, yaitu: a) Pembelajaran di kelas berpusat pada peserta didik, b) Meningkatkan pengendalian diri peserta didik, c) Peserta didik berpeluang mempelajari/menyelidiki peristiwa multidimensi dengan perspektif yang lebih dalam, d) Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, e) Peserta didik terdorong untuk mempelajari materi dan konsep baru pada saat memecahkan masalah, f) Meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi peserta didik sehingga dapat belajar dan bekerja dalam kelompok, g) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir ilmiah peserta didik, h) Memadukan teori dan praktik sehingga peserta didik berpeluang memadukan pengetahuan lama dan baru, i) Mendukung proses pembelajaran, j) Peserta didik memperoleh keterampilan mengatur waktu, fokus, mengumpulkan data, menyiapkan laporan dan evaluasi, dan k) Memberikan peluang kepada peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.
2. Kekurangan *Problem Based Learning*, yaitu: a) Guru berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar, b) Siswa berpeluang membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan masalah ketika pertama kali dikemukakan di kelas, c) Individu atau kelompok dapat menyelesaikan pekerjaan mereka lebih

awal atau terlambat, d) *Problem Based Learning* membutuhkan materi yang kaya dan penyelidikan/riset, e) *Problem Based Learning* cukup sulit diterapkan di semua kelas dan f) Cukup sulit untuk menilai pembelajaran.

Dengan demikian, *Problem Based Learning* sebagai suatu model pembelajaran memiliki kelebihan, yaitu: memberi peluang untuk mempelajari/menyelidiki peristiwa multidimensi dengan perspektif yang lebih dalam sehingga mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik; menumbuhkan *self-directed* dan *self-regulated* peserta didik dalam proses pembelajaran; meningkatkan keterampilan sosial dan mendorong peserta didik mempelajari konsep baru pada saat memecahkan masalah. Namun di sisi lain, *Problem Based Learning* pun memiliki kekurangan, yaitu: guru berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar dan siswa berpeluang membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.

Rancangan Pelaksanaan Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) di SD/MI

Rancangan Pelaksanaan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) di SD/MI yang penulis maksud tertuang dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 lembar (merujuk pada Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 14 Tahun 2019 tentang Penyederhanaan Pelaksanaan Pembelajaran) pada Mata pelajaran Matematika Kelas VI SD/MI dengan sub materi Luas Permukaan dan Volume Gabungan Bangun Ruang. Sintaks pembelajaran dalam RPP merujuk pada langkah kerja *Problem Based Learning* yang terdapat dalam tulisan (Ariyana et al., 2018) dan penilaian pembelajaran merujuk pada pendapat Hsu (Tok, 2016) yang menyatakan bahwa penilaian *Problem Based Learning* berfokus pada proses dan produk. Materi ajar dan Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran diadaptasi dari Senang Belajar Matematika: Buku guru kelas VI SD/MI (Hobri et al., 2018).

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME GABUNGAN BANGUN RUANG
 KELAS VI MI/SD**

- A. Tujuan Pembelajaran:
 1. Menjelaskan luas permukaan gabungan dari beberapa bangun ruang
 2. Mengidentifikasi luas permukaan gabungan dari beberapa bangun ruang
 3. Menjelaskan volume gabungan dari beberapa bangun ruang
 4. Menjelaskan volume gabungan dari beberapa bangun ruang
- B. Pelaksanaan Pembelajaran:
 1. Guru memaparkan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.
 2. Guru memberikan contoh benda dalam kehidupan sehari-hari yang bentuknya berupa gabungan beberapa bangun ruang.
 3. Guru membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok belajar.
 4. Implementasi *Problem Based Learning*:

LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
Orientasi peserta didik pada masalah	1. Guru mengarahkan dan memotivasi peserta didik untuk menemukan dan membaca referensi yang membahas tentang bangun ruang. 2. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati wujud benda yang terdapat dalam buku referensi/bahan bacaan, seperti: <i>ice cream</i> (merupakan gabungan bangun ruang setengah bola dan kerucut), rumah (merupakan gabungan bangun ruang limas	1. Peserta didik menemukan dan membaca referensi yang membahas tentang bangun ruang. 2. Peserta didik mengamati wujud benda yang terdapat dalam buku referensi/bahan bacaan, seperti: <i>ice cream</i> (merupakan gabungan bangun ruang setengah bola dan kerucut), rumah (merupakan gabungan bangun ruang limas

	segiempat dan kubus), pensil (merupakan gabungan bangun ruang tabung dan kerucut), tenda (merupakan gabungan bangun ruang prisma segitiga dan balok) dan lainnya.	segiempat dan kubus), pensil (merupakan gabungan bangun ruang tabung dan kerucut), tenda (merupakan gabungan bangun ruang prisma segitiga dan balok) dan lainnya.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi peserta didik untuk memahami dan menganalisis bacaan yang berkaitan dengan benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang (misalnya: <i>ice cream</i>, rumah, pensil, tenda dan lainnya). 2. Guru membimbing peserta didik untuk menulis hal-hal/ permasalahan yang peserta didik temukan dalam bacaan yang berkaitan dengan benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang (misalnya: <i>ice cream</i>, rumah, pensil, tenda dan lainnya) dengan bahasa sendiri. 3. Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berusaha memahami dan menganalisis bacaan yang berkaitan dengan benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang (misalnya: <i>ice cream</i>, rumah, pensil, tenda dan lainnya). 2. Peserta didik menulis hal-hal/ permasalahan yang ditemukan dalam bacaan yang berkaitan dengan benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang (misalnya: <i>ice cream</i>, rumah, pensil, tenda dan lainnya) dengan bahasa sendiri. Permasalahan yang ditemukan, misalnya: menentukan volume dan luas permukaan benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang. 3. Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi peserta didik untuk menyelidiki dan menemukan informasi terkait pemecahan masalah benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang. 2. Guru memotivasi dan mendampingi peserta didik dalam bernalar untuk memecahkan masalah terkait benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang. Misalnya: mendampingi peserta didik mempelajari cara menghitung volume dan luas permukaan <i>ice cream</i> yang terbentuk dari gabungan bangun ruang setengah bola dan kerucut. 3. Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan dan penalaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok. Misalnya: Peserta didik mengingat dan menuliskan kembali rumus/cara menghitung volume dan luas permukaan berbagai bangun ruang. 2. Peserta didik melakukan penalaran untuk memecahkan masalah terkait benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang. Misalnya: peserta didik mempelajari cara menghitung volume dan luas permukaan <i>ice cream</i> yang terbentuk dari dari gabungan bangun ruang setengah bola dan kerucut. 3. Peserta didik aktif melakukan penyelidikan dan penalaran untuk memecahkan permasalahan terkait

		benda yang terbentuk dari gabungan bangun ruang.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/ disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan dan memfasilitasi peserta didik dalam mempresentasikan temuan mereka terkait permasalahan benda yang terbentuk dari gabungan beberapa bangun ruang. 2. Guru menilai kualitas presentasi individu dan kelompok. 3. Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lainnya. 4. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi tentang gabungan beberapa bangun ruang. 5. Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik terkait materi yang dipelajari. 	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lainnya.
<p>C. Penilaian Pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian proses, yaitu pengamatan pada tahap peserta didik: mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, aktif terlibat berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah, menyelesaikan/memecahkan masalah dan menyajikan presentasi pemecahan masalah di kelas. 2. Penilaian produk berupa evaluasi portofolio dan ujian tertulis. 		

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis pelaksanaan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) dalam tulisan ini terbatas pada satu pemodelan sehingga dibutuhkan eksplorasi dan inovasi dalam merancang pelaksanaan pembelajaran yang variatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan jbaran pendapat tentang definisi, sifat dan karakteristik, sintaks/langkah-langkah pembelajaran, teknik penilaian, kelebihan & kekurangan model pembelajaran serta rancangan pelaksanaan *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) di SD/MI, maka *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan khususnya dalam pembelajaran Matematika di tingkat SD/MI, karena mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sejak dini melalui penyelidikan, pemecahan masalah, penyajian pemecahan masalah, *review* pemahaman peserta didik terkait konsep pemecahan masalah dan evaluasi proses pemecahan masalah yang berimplikasi pada perkembangan konstruksi pengetahuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37–52. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10736>
- Akinoğlu, O., & Tandoğan, R. Ö. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics*,

- 3592 *Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah – Nur Fitriani Zainal*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>
- Science and Technology Education*, 3(1), 71–81. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75375>
- Amir, M. F., & Wardana, M. D. K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 117–128.
<https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.538>
- Andayani, T., Syaripudin, T., & Iriawan, S. B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 380–389.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Grant, M. M., & Tamim, S. R. (2019). PBL in K – 12 Education. In M. Moallem, W. Hung, & N. Dabbagh (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 221–244). USA: John Wiley & Sons. Inc.
- Herzamaz, D. A. (2021). Peningkatan Motivasi dan Self Efficacy Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2133–2144.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1177>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). 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>
- Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kaharuddin, A. (2018). Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Learning Outcomes of 6th Grade Students of Elementary School Accredited B in Kendari City. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(2), 43–46. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i2.14>
- Kay, K. (2010). 21 st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), *21 st Century Skills: Rethinking How Students Learn* (pp. xiii–xxxi). USA: Solution Tree Press.
- Leary, H. M. (2012). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning Versus Traditional Lecture-Based Learning : A Meta-Analysis [Utah State University]. In *All Graduate Theses and Dissertations*.
<https://digitalcommons.usu.edu/etd/1173>
- Lestari, S., Dantes, N., & Sariyasa. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Di Gugus I Kecamatan Buleleng. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpdi.v2i1.2686>
- Marra, R. M., Jonassen, D. H., Palmer, B., & Luft, S. (2014). Why Problem-Based Learning Works : Theoretical Foundations. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3 & 4), 221–238.
- Nanang, A. (2016). Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(2), 171–182. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i2.4283>
- Nasir, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pelajaran Matematika. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 1–19. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna/article/view/381>
- O’Grady, G., & Yew, E. H. J. (2012). One-Day, One Problem at Republic Polytechnic. In G. O’Grady, E. H. J. Yew, K. P. L. Goh, & H. G. Schmidt (Eds.), *One-Day, One-Problem: An Approach to Problem-Based Learning* (pp. 3–19). Singapore: Springer.
- Savery, J. R. (2006). Overview Of Problem-Based Learning : Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>

- 3593 *Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah – Nur Fitriani Zainal*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. J. (2019). Cognitive Constructivist Foundations of Problem-Based Learning. In M. Moallem, W. Hung, & N. Dabbagh (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 25–50). USA: John Wiley & Sons. Inc.
- Servant-Miklos, V. F. C., Norman, G. R., & Schmidt, H. . (2019). A Short Intellectual History of Problem-Based Learning. In M. Moallem, W. Hung, & N. Dabbagh (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 3–24). USA: John Wiley & Sons. Inc.
- Sockalingam, N., & Schmidt, H. G. (2011). Characteristics of Problems for Problem-Based Learning: The Students' Perspective. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(1), 6–33.
<https://doi.org/10.7771/1541-5015.1135>
- Suh, J. M., & Seshaiyer, P. (2019). Promoting Ambitious Teaching and Learning through Implementing Mathematical Modeling in a PBL Environment. In M. Moallem, W. Hung, & N. Dabbagh (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 529–550). USA: John Wiley & Sons. Inc.
<https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch23>
- Suprpto, A., Ambarita, A., & Caswita. (2020). The Effectiveness of Learning Design Based on Problem Based Learning Model Oriented Mathematicalcritical Thinking Skills of Fifth Grade in Elementary School. *Journal of Education and Practice*, 11(27), 95–100. <https://doi.org/10.7176/JEP/11-27-11>
- Tan, O. (2003). *Problem-based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century*. Singapore: Cengage Learning.
- Tok, H. (2016). Problem-Based Learning. In Z. Kaya & S. Akdemir (Eds.), *Learning and Teaching: Theories, Approaches and Models* (pp. 154–166). Turkiye: Cozum Egitim Yayincilik.