

ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *OPEN ENDED PROBLEM SOLVING* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Natijatul Khusna
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Muhammadiyah Purworejo
natijatulkhusna@gmail.com

Rintis Rizkia Pangestika
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Muhammadiyah Purworejo
rintis@umpwr.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to analyze the need for open ended problem solving based learning tools in mathematics learning in elementary schools. This type of research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were the fourth grade elementary school teachers. The data was collected using non-test techniques, namely interviews and documentation. The data from the research results were analyzed descriptively. The data in this study indicate that (1) the learning tools developed by the teacher are not yet effective; (2) learning tools are still dominated by teachers; (3) Students are not familiar with open-ended problem solving learning; (4) the students' ability to solve problems was still lacking; (5) the teaching materials used were not in accordance with open-ended problem solving; (6) the need for learning tools based on open ended problem solving in elementary school mathematics learning. Therefore, it can be concluded that SDN Singojoyo, Brunosari, Bruno, Purworejo requires learning tools based on open ended problem solving in mathematics learning.

Keywords: *Mathematics, learning tools, Open ended problem solving,*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah guru kelas IV sekolah dasar. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik nontes yaitu wawancara dan dokumentasi. Data dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Data pada penelitian ini menunjukkan bahwa (1) perangkat pembelajaran yang

dikembangkan oleh guru belum efektif; (2) perangkat pembelajaran masih didominasi oleh guru; (3) Siswa belum mengenal pembelajaran *open ended problem solving*; (4) kemampuan siswa menyelesaikan masalah masih kurang; (5) bahan ajar yang digunakan kurang sesuai dengan *open ended problem solving*; (6) dibutuhkannya perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* pada pembelajaran matematika sekolah dasar. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa di SDN Singojoyo, Brunosari, Bruno, Purworejo membutuhkan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* pada pembelajaran matematika.

Kata kunci: *Matematika, Perangkat pembelajaran, Open ended problem solving,*

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan untuk dipelajari, mulai dari bangku sekolah dasar hingga bangku perguruan tinggi. Mata pelajaran matematika yang diajarkan di sekolah dasar berperan dalam melatih siswa agar berpikir logis, kritis dan praktis, bernalar efektif, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggungjawab, percaya diri yang disertai dengan iman dan takwa. Hal ini menjadikan matematika sebagai kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam pembelajaran matematika, pada dasarnya siswa dituntut untuk mampu berusaha sendiri menemukan pemecahan masalah serta pengetahuannya guna menghasilkan pengetahuan yang bermakna bagi siswa. Kemampuan memecahkan masalah dapat dimiliki siswa apabila siswa mampu memenuhi empat indikator yaitu kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan masalah, kemampuan menyelesaikan masalah, serta kemampuan menafsirkan solusi. Oleh karena itu, dengan belajar pemecahan masalah, siswa diharapkan mampu mengembangkan serta meningkatkan cara berpikir, kebiasaan, ketekunan dan rasa ingin tahu serta kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan membimbing mereka dengan baik di luar kelas matematika. Melihat bahwa peranan matematika sangatlah penting untuk dikuasai dan diterapkan demi kualitas masyarakat serta bermanfaat bagi orang lain, maka pembelajaran matematika dituntut mampu secara maksimal dapat mewujudkan tujuan yang sudah dirumuskan. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar menurut Depdiknas (Susanto, 2013, 189) yaitu (1) melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan, (2) menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume, (3) menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat, (4) menggunakan pengukuran, satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran, (5) menentukan dan menafsirkan data sederhana, (6) memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika. Dalam hal ini siswa diharapkan terus aktif belajar dan mampu meningkatkan serta mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu usaha yang dilakukan guru untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai kondisi siswa. Tanpa adanya perangkat pembelajaran yang sesuai kebutuhan, mengakibatkan banyak siswa di sekolah dasar yang kurang maksimal dalam mengasah kemampuannya untuk menyelesaikan masalah. Pembelajaran matematika yang dilakukan oleh para guru di sekolah pada umumnya adalah konvensional yaitu dengan cara penggunaan pembelajaran langsung atau metode ekspositori. Pada pembelajaran konvensional ini, guru menjadi pusat dalam kegiatan belajar mengajar di kelas yang menyebabkan siswa kurang terasah dan terlatih untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Hal ini serupa dengan keadaan di salah satu sekolah yang ada di Purworejo bahwa dalam proses pembelajaran masih terfokus kepada guru sebagai pusat pembelajaran di kelas sehingga menyebabkan kemampuan menyelesaikan permasalahannya rendah. Pangestika, R., R., dan Yansaputra, Galih (2021, 100) mengungkapkan bahwa komponen pembelajaran harus dipenuhi oleh guru dengan kualitas yang baik supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, peran guru di sini sangatlah penting dalam pemilihan serta penggunaan perangkat pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan Indonesia pada saat ini yaitu kurikulum 2013.

Banyak siswa di kelas empat sekolah dasar yang belum secara maksimal mengasah kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan kondisi siswa. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis open ended problem solving pada pembelajaran matematika di sekolah dasar? Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perangkat pembelajaran pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hal ini guna mengetahui deskriptif kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis open ended problem solving.

Menurut Yulius, B., Irwan, dan Yerizon (2017, 283) guna meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dapat dibantu dengan adanya masalah *open ended* yang diberikan kepada siswa. Jika siswa telah terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal yang memiliki karakter solusi atau strategi yang tidak tunggal, maka siswa diharapkan akan terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Dengan terbiasanya siswa dalam menyelesaikan soal yang memiliki karakter solusi atau strategi tidak tunggal maka diharapkan kemampuan pemecahan masalah yang mereka miliki akan meningkat. Yanti (2018, 145) mengemukakan bahwa melalui pendekatan open-ended siswa dapat mengembangkan ide atau pengetahuan sendiri yang sudah diketahuinya dalam menyelesaikan masalah terbuka dengan berbagai cara sehingga dapat meningkatkan kemampuan. Menurut Ulya (2018, 173) Pembelajaran open-ended mampu membimbing serta menjadikan siswa untuk terbiasa belajar secara aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga pembelajaran matematika yang dilaksanakan akan memperoleh hasil yang optimal. *Problem Solving* merupakan keterampilan berpikir yang salah satu fungsinya adalah untuk meningkatkan proses berpikir sehingga lebih

mampu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Hal itu terlihat dari setiap langkahnya yang sesuai dalam proses pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, beberapa penelitian telah dilakukan dalam penerapan pendekatan *open ended* (Herdiman, 2017; Hidayat & Sariningsih, 2018; Novtiar & Aripin, 2017) Namun, belum ada penelitian sebelumnya yang diterapkan untuk menerapkan penerapan pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pecahan. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open ended yang baik (valid, aktif dan efektif) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dengan adanya penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving*, siswa mampu mengasah kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara mengerjakan masalah-masalah yang diberikan. Masalah yang disajikan secara kontekstual akan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengkaji topik matematika yang telah dikemas secara menarik, sedangkan pemecahan masalah matematika terbuka akan memberikan kesempatan untuk melakukan investigasi secara mendalam. Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan di atas, maka perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* dibutuhkan pada kegiatan pembelajaran matematika sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskripti kualitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian yaitu guru kelas IV SD N Singojoyo Brunosari tahun pelajaran 2020/2021. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik nontes. Teknik nontes ditempuh melalui wawancara dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari wawancara dan dokumentasi diolah dengan cara mendeskripsikan dan menganalisis data tersebut sampai diperoleh kesimpulan. Penarikan kesimpulan yang dilakukan dapat menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan yaitu bagaaimana kebutuhan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* pada pembelajaran matematika di sekolah dasar?

C. Pembahasan

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini untuk mengetahui keadaan pembelajaran matematika di SDN Singojoyo, Brunosari. Pada tahap ini meliputi tahapan analisis awal akhir, analisis siswa, analisis bahan ajar dan media pembelajaran, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran.

Tujuan dari analisis awal akhir adalah untuk mempelajari, memunculkan, dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika. Pada tahap ini dilakukan kajian kurikulum berdasarkan standar isi mata pelajaran matematika SD dan teori belajar relevan sehingga didapatkan gambaran perangkat pembelajaran yang sesuai untuk digunakan. Pada tahapan ini, telaah kurikulum standar isi mata pelajaran matematika SD dilakukan. Selanjutnya dilakukan telaah teori-teori belajar dari para ahli sehingga didapatkan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi masalah. Hasil dari analisis awal akhir yaitu: (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh guru belum efektif; (2) perangkat pembelajaran

masih didominasi oleh guru; dan (3) perangkat pembelajaran yang dibuat belum mengarah pada kegiatan yang membuat siswa aktif dan memaksimalkan kemampuannya.

Analisis siswa bertujuan untuk meninjau serta mengidentifikasi ketertarikan siswa pada mata pelajaran matematika. Hasil dari analisis siswa yaitu: (1) 60 % siswa tidak tertarik pada mata pelajaran matematika; (2) pada kegiatan pembelajaran siswa kurang aktif; (3) siswa belum diajarkan dengan perangkat pembelajaran *open ended problem solving*; dan (4) siswa belum diberikan soal terbuka.

Analisis bahan ajar dan media pembelajaran memiliki tujuan untuk mengidentifikasi bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan guru ketika melangsungkan pembelajaran matematika. Hasil dari analisis bahan ajar dan media pembelajaran yaitu: (1) bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan terbatas; (2) bahan ajar tidak mengarahkan siswa untuk mengasah kemampuannya; (3) bahan ajar kurang memuat soal-soal untuk mengukur kemampuan memecahkan masalah; dan (4) bahan ajar tidak memuat soal-soal permasalahan terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan *open ended problem solving*.

Analisis materi bertujuan untuk memeriksa secara terperinci bagian pokok yang akan diajarkan pada siswa di kelas. Analisis materi tentang pecahan dengan perangkat yang digunakan berbasis *open ended problem solving*. Dalam analisis materi ditemukan konsep dasar pecahan yang kemudian dikaitkan dengan *open ended problem solving*.

Analisis tugas mempunyai tujuan untuk menyusun tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa agar kemampuan memecahkan masalahnya terasah secara maksimal. Selain itu analisis ini diperlukan untuk menentukan instrumen penilaian dan desain perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Tugas-tugas yang dirancang yaitu siswa menghitung operasi pecahan, serta penyelesaian masalah.

Analisis tujuan pembelajaran dilaksanakan untuk melakukan perubahan pada tujuan dari analisis tugas dan analisis materi. Mengidentifikasi langkah-langkah yang relevan untuk tercapainya tujuan. Hasil dari analisis tujuan dirumuskan menjadi tujuan pembelajaran. Setelah mengikuti pembelajaran berbasis *open ended problem solving* diharapkan siswa mampu menghitung pecahan serta penggunaannya dalam memecahkan masalah. Tujuan akhir yang diharapkan yaitu dapat meningkatkan serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah pada pembelajaran matematika.

Keberhasilan pembelajaran matematika harus disertai dengan terpenuhinya perangkat pembelajaran yang layak untuk digunakan. Belum tersedianya perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* ini, menjadikan siswa mengalami hambatan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu dibutuhkannya perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* pada pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Analisis awal akhir, analisis siswa, analisis bahan ajar dan media pembelajaran, analisis materi, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran memiliki tujuan untuk memperoleh desain perencanaan guru pada pembelajaran, situasi pembelajaran yang ada di kelas, kemampuan dan karakteristik siswa, bahan ajar dan media pembelajaran

yang dipakai, pemilihan materi, perencanaan tugas, dan menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan analisis sebelumnya. Analisis ini digunakan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi antara guru, siswa, dan pembelajaran. Selain itu, hasil analisis ini dijadikan sebagai pedoman untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang efektif. Perangkat pembelajaran harus disusun secara maksimal kualitasnya sebagai pemenuhan dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* akan menjadikan siswa terlatih menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Selain itu siswa juga dibimbing untuk menyampaikan penyelesaian yang telah dilakukan kepada teman-temannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di SDN Singojoyo, Brunosari membutuhkan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving*. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Dian Mayasari (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah valid, praktis dan efektif. Penelitian Chichi Rahayu, dkk (2019) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan *open ended* mudah digunakan, mudah diinterpretasikan, waktu yang dipakai tepat serta manfaat perangkat pembelajaran bagi guru dan siswa. Penelitian Mohammad Faizal Amir (2017) menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran kartu domino pecahan mendapatkan respon yang positif dari siswa serta berkualitas baik guna meningkatkan kemampuan siswa.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh guru belum menggunakan *open ended problem solving*, pembelajaran yang dilakukan masih konvensional dan didominasi guru, 60 % siswa tidak tertarik dengan mata pelajaran matematika dan kurang aktif pada saat pembelajaran matematika di kelas, siswa belum mengenal *open ended problem solving*, bahan ajar dan media pembelajaran kurang sesuai dengan *open ended problem solving*, dibutuhkan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem solving* untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Saran dari penelitian ini yaitu agar lebih memaksimalkan penyusunan perangkat pembelajaran yang akan digunakan di kelas, agar efektif untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M., F., Wardana. 2017. Pengembangan Domino Pecahan Berbasis *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*
- Herdiman, I. 2017. Penerapan pendekatan open-ended untuk meningkatkan penalaran matematik siswa SMP. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 3(2), 195-204.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Mayasari, Dian. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Segitiga Dengan Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika) Vol. 1, No. 2, 2019, Hal 99-109 p-ISSN 2656-7431, e-ISSN 2656-7245*
- Novtiar, C., & Aripin, U. 2017. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa SMP melalui pendekatan open ended. *Prisma*, 6(2). 119-131.
- Pangestika, R., R., dan Yansaputra, Galih. 2021. Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Budaya Lokal Purworejo pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsaku. *JurnalCakrawala Pendas Vol. 7 No. 1, Januari 2021*
- Rahayu, C., Eliyarti, dan Festiyed. 2019. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Generative Learning* dengan Pendekatan *Open-ended Problem*. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika 7 (3) 2019, 164-176*.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Ulya, Himmatul. 2018. Analisis Kebutuhan Perangkat Pembelajaran Open-Ended Berbasis Keunggulan Lokal Kudus Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis. *JPSD Vol. 4 No. 2, September 2018*.
- Yanti. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Segiempat Melalui Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *JES-MAT, Vol. 5 No.2 September 2019*

Yulius, B., Irwan, dan Yerizon. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Penemuan Dengan Masalah Open Ended Untuk Peserta Didik Sma Kelas X Semester 2. *Jurnal "Mosharafa", Volume 6, Nomor 2, Mei 2017*