

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KARTU BARUANG (BELAJAR BANGUN RUANG) DI KELAS V SD

Safira Ainisa Novia Fitri¹⁾*, Yuyu Yuhana²⁾, Siti Rokmanah³⁾

¹⁾PGSD, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, l. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42117

²⁾PGSD, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, l. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42117

³⁾PGSD, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, l. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42117

*email safirainisanf@gmail.com

Diterima: 17 09 2024

Direvisi: 23 10 2024

Disetujui: 31 10 2024

ABSTRACT

This research is based on the lack of use of instructional media by teachers during the learning process, which causes students to become bored and less able to understand the material being taught. The purpose of this research is to develop a product called "Kartu Baruang" (Learning Solid Shapes Card) based on a scientific approach for teaching mathematics, specifically on the topic of solid shapes for fifth-grade students in elementary school. The Kartu Baruang media will be tested for its validity by media experts and subject matter experts, as well as evaluated for its attractiveness to students. This study uses the Research and Development (R&D) method with Borg and Gall's development model, consisting of nine steps: Research and Information Collecting, Planning, Develop Preliminary Form of Product, Preliminary Field Testing, Operational Field Testing, Operational Product Revision, Main Field Testing, Main Product Revision, and Final Product Revision. The research was conducted at SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua, with the research subjects being fifth-grade students: 16 students in the limited trial and 28 students in the product usage trial. Data collection techniques included classroom observations during the learning process, interviews with the fifth-grade homeroom teacher at SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua, and questionnaires distributed to media and subject matter experts, which were evaluated using specific criteria as data analysis techniques. The results showed that the Kartu Baruang mathematics learning media was successfully developed and met the validity criteria according to the media experts and subject matter experts, with respective percentages of 86.55% and 8.25%. Furthermore, the product trial results obtained a score of 73.1%, and the product usage

Keywords: *math card, learning media, solid shapes mathematics*

ABSTRAK

Penelitian ini berdasarkan kurangnya penggunaan media pembelajaran oleh guru pada proses pembelajaran yang dilakukan, sehingga peserta didik menjadi bosan dan kurang memahami materi yang diajarkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk media Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang) berbasis pendekatan saintifik untuk pembelajaran matematika materi bangun ruang di kelas V SD. Media Kartu Baruang akan diuji validitasnya oleh ahli media dan ahli materi beserta melihat daya tarik pada peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian

Research and Development model penelitian pengembangan Borg and Gall dengan sembilan langkah mulai dari Research and Information Collecting, Planning, Develop Preliminary form of Product, Preliminary Field Testing, Operational Field Testing, Operational Product Revision, Main Field Testing, Main Product Revision, dan Final Product Revision. Penelitian ini dilakukan di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua dengan subjek penelitian di kelas V dengan 16 peserta didik pada uji coba terbatas dan 28 peserta didik pada uji coba pemakaian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kegiatan observasi pada proses pembelajaran berlangsung, dan dilakukan kegiatan wawancara kepada wali kelas V di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua, dan yang terakhir menggunakan penyebaran angket kepada kepada ahli materi dan media yang dinilai dengan kriteria masing-masing yang dijadikan sebagai teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran Matematika Kartu Baruang berhasil dikembangkan dan telah memenuhi kriteria valid dari ahli media, dan ahli materi dengan persentase secara berurutan sebanyak 86,55%, dan 8,25% Lebih lanjut, untuk hasil uji coba produk memperoleh 73,1%, kemudian uji coba pemakaian media pembelajaran matematika Kartu Baruang kepada peserta didik memperoleh persentase sebesar 100%.

Kata kunci: kartu matematika, media pembelajaran, matematika bangun ruang

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam pembentukan kepribadian manusia, baik dalam hal positif maupun negative(Thomas Lickona). Pengembangan media pembelajaran yang efektif sangat penting dalam proses pendidikan, terutama untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak (Astriani. Linda, 2023). Dalam proses pembentukan kepribadian tersebut, diperlukan adanya reformasi atau perubahan dalam pendidikan. Reformasi pendidikan merupakan langkah untuk menyesuaikan sistem pendidikan agar mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mengikuti perkembangan zaman. Pendidikan yang berorientasi pada masa depan diharapkan dapat menjamin pemenuhan hak asasi manusia, memungkinkan pengembangan potensi dan prestasi secara optimal, demi kesejahteraan di masa mendatang. Salah satu langkah dalam reformasi pendidikan adalah dengan merubah strategi atau metode pembelajaran, sehingga pengembangan potensi dan peningkatan prestasi generasi muda dapat ditingkatkan. Proses pembelajaran juga perlu dilengkapi dengan kegiatan yang menarik untuk meningkatkan motivasi dan minat peserta didik.

Proses pembelajaran merupakan suatu situasi yang sengaja diciptakan, dimana interaksi pendidikan berlangsung melalui penggunaan bahan sebagai media. Tujuan dari proses ini adalah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dan mencapai hasil belajar yang diharapkan. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pembelajaran adalah melalui penelitian, salah satunya melalui Penelitian dan Pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan, menghasilkan produk dan menguji efektivitasnya agar produk tersebut dapat digunakan secara luas di masyarakat (Sugiyono, 2019: 394). Berdasarkan hasil pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan strategi pembelajaran produktif yang tepat yang menitikberatkan pada hasil belajar peserta didik dengan menggunakan produk yang dihasilkan untuk mendukung proses kegiatan pembelajaran sehingga memotivasi peserta didik. Pengembangan media pembelajaran yang efektif sangat penting dalam proses pendidikan, terutama untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak (Windiari. Wiwin, 2024).

Terdapat acuan untuk mencapai tujuan pendidikan pada saat kegiatan pembelajaran.

Referensi tersebut merupakan kurikulum pembelajaran yang berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Kurikulum sendiri diartikan sebagai program pendidikan yang ditawarkan oleh suatu lembaga pendidikan yang memuat daftar tujuan mata kuliah yang akan dibagikan kepada peserta didik pada suatu masa pengajaran atau jenjang pendidikan baru (Mulyasa, 2019: 48). Penyusunan topik pada materi disesuaikan pada kondisi dan kemampuan seluruh jenjang pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan manajemen serta kebutuhan ketenagakerjaan. Kursus ini dirancang untuk memandu pendidikan menuju pembelajaran holistik.

Kurikulum beberapa sekolah dasar terbagi menjadi 2 jenis yaitu kurikulum 2013 dan kurikulum mandiri. Kurikulum merdeka ditempatkan pada kelas satu dan empat, sedangkan kurikulum 2013 ditempatkan pada kelas dua, tiga, lima, dan enam. Pembelajaran di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua masih menggunakan kurikulum 2013 dan buku mata pelajaran sebagai bahan ajarnya. Buku-buku tersebut memuat beberapa muatan atau mata pelajaran yang komprehensif, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dan sangat mempengaruhi perkembangan bidang ilmu lainnya (Novitasari (2017)). Pokok bahasan ilmu pengetahuan selalu berkaitan dengan ukuran kuantitas, jumlah, volume, isi dan bilangan. Matematika merupakan bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif (Ruseffendi, 2014). Pada hakikatnya, matematika memiliki tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.

Siswa pada dasarnya berusia antara 7 dan 13 tahun. Menurut Piaget (Sugiyono, 2020), mereka berada pada tahap operasional konkrit. Kemampuan yang paling penting pada tahap ini adalah kemampuan berpikir dan menerapkan prinsip-prinsip logis, meskipun masih berkaitan dengan objek tertentu. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang bersifat abstrak harus didukung dengan media atau alat peraga, dan pembelajaran yang nyata dapat

dicapai dengan memanipulasi benda atau alat, sehingga siswa setidaknya-tidaknya dapat mengenali bentuk tiruan dari suatu benda tertentu untuk meningkatkan minat belajar dan mencapai tujuan pembelajaran.

Pada kenyataan di lapangan, yang bertempat di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua melalui hasil observasi di kelas V SD bahwa pada proses pembelajaran matematika, guru jarang sekali menggunakan media atau alat peraga pada proses pembelajaran serta jarang sekali mengarahkan peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, maka peserta didik tidak mudah memberikan penyampaian yang tepat, jelas, dan logis atas jawaban yang diberikan. Peserta didik tidak diarahkan untuk dapat memecahkan permasalahan-permasalahan matematis yang membutuhkan rencana, strategi, dan menjelajahi atau meningkatkan kemampuan generalisasi dalam penyelesaian masalahnya. Pemecahan masalah merupakan salah satu dari hasil belajar yang hendak diraih pada proses pembelajaran matematika di tingkatan sekolah manapun. Dengan itu, pembelajaran matematika diarahkan agar dapat terwujudnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik untuk memahami matematika dengan baik dan berprestasi. Salah satu hal penting untuk menambah kemampuan pemecahan masalah matematis dengan memperhatikan sumber belajar yang dipakai.

Untuk mempermudah peserta didik mempelajari konsep materi pada proses pembelajaran, dengan itu diperlukan media sebagai salah satu sumber belajar. Ketercapaian pembelajaran berpegang teguh pada pengaplikasian sumber belajar hingga media belajar yang dipilih (Gandasari. M. F, 2019: 23). Sebagai salah satu dari sistem pendidikan, media memiliki peranan utama dalam proses pembelajaran. Bahan ajar berupa buku teks yang menjadi bagian sumber belajar serta media yang tersedia dan dipergunakan oleh guru pada proses pembelajaran, dinilai mudah pada tahapan penggunaannya.

Salah satu sumber belajar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika

adalah buku pembelajaran matematika. Sumber belajar ini menjadi sumber alternatif yang diperkirakan dapat meningkatkan kualitas serta hasil belajar peserta didik dalam membaca buku. Pada kenyataannya di lapangan, (Supriyati, 2015: 3) menyatakan bahwa tanggapan peserta didik terhadap media yang ada pada dasarnya belum sepenuhnya dimanfaatkan. Hal ini didukung dengan tampilan buku yang kurang menarik sehingga menyebabkan timbulnya rasa bosan serta kurang memotivasi peserta didik untuk belajar.

Adapun pemanfaatan media dalam sistem pembelajaran, pengajar harus memenuhi langkah-langkah untuk memilih media yang akan digunakan. Pedoman yang harus diperhatikan adalah obyektif, logis, terjangkau dan masuk akal. Sehebat apapun media tersebut, jika tidak dimanfaatkan seperti yang diharapkan, tidak akan membawa banyak keuntungan. Untuk situasi ini, pembicaraannya adalah tentang media pembelajaran apa yang dapat digunakan dalam mencari tahu bagaimana membantu siswa dalam mengerjakan pemahaman materi yang diberikan, dan untuk membantu siswa dengan mengembangkan cara yang paling umum untuk menampilkan materi lebih banyak lagi tanpa masalah (Nurmalia. Laily, 2021).

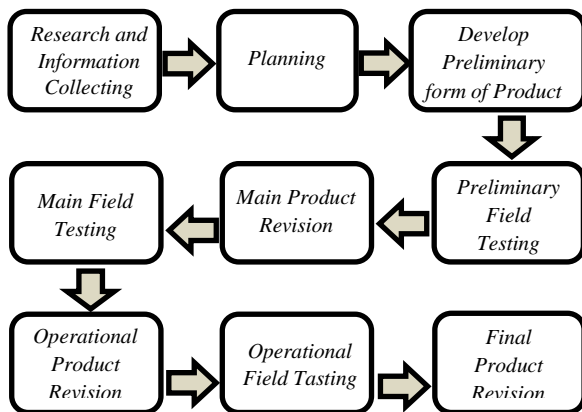
Diperlukannya pengembangan media yang bisa digunakan peserta didik sebagai alternatif sumber belajar salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran kartu terhadap proses pembelajaran matematika. Media pembelajaran sangat membantu siswa pada proses pembelajaran supaya lebih efisien dan efektif karena media pembelajaran jadi fasilitas penting dalam unsur pembelajaran di samping kehadiran pendidik beserta siswa yang saling menjalin interaksi, serta saling memerlukan media yang jadi unsur pendukungnya untuk menimbulkan pembelajaran yang menarik dan kondusif (Qolbiyah. Ghina, 2022). Hal tersebut didukung dengan hasil kegiatan wawancara yang dilakukan dengan Pak Wani selaku wali kelas V di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua yang menyatakan belum pernah ada pengembangan

media pembelajaran berupa kartu di sekolah tersebut. Penggunaan kartu media pembelajaran di sekolah juga harus disesuaikan dengan materi dan kompetensi dasar. Salah satu materi matematika yang memerlukan sumber belajar tambahan untuk menunjang pemecahan masalah peserta didik adalah konsep bangun ruang. Pada materi ini membahas sifat-sifat, contoh bangun ruang, contoh benda, rumus menghitung volume serta luas bangun ruang yang ditujukan untuk meningkatkan kemahiran pemecahan masalah matematis. Dari hasil pengamatan tersebut diketahui bahwa karakteristik materi konsep bangun ruang sangat memungkinkan untuk mengembangkan kemahiran pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, dengan mengembangkan sumber belajar alternatif berupa kartu matematika pada konsep bangun ruang, diharapkan dapat mengembangkan kemahiran pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

Berdasarkan hasil uraian pembahasan sebelumnya, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Matematika Baru (Belajar Bangun Ruang) di Kelas V Sekolah Dasar”. Peneliti berharap dengan adanya kartu matematika ini dapat membantu guru mengatasi kesulitan belajar matematika dan membantu siswa dalam memahami materi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua pada kelas V SD yang berisi 28 peserta didik. Pengembangan media pembelajaran matematika Kartu Baru (Belajar Bangun Ruang) berbasis pendekatan saintifik dilakukan menggunakan desain pengembangan yang dilakukan oleh (Sugiyono, 2019: 408) yang dimodifikasi meliputi 9 langkah yaitu, *Research and Information Collecting, Planning, Develop Preliminary form of Product, Preliminary Field Testing, Operational Field Testing, Operational Product Revision, Main Field Testing, Main Product Revision, dan Final Product Revision*. Ditunjukkan pada bagan sebagai berikut:



Bagan 1. Prosedur Pengembangan *Research and Development* Borg and Gall Modifikasi (Sugiyono, 2023: 404).

Penelitian ini diawali dari tahap *Research and Information Collecting* (Potensi dan Masalah) yang terdiri dari empat tahap, yaitu: 1) Analisis kebutuhan, analisis ini dilakukan untuk dijadikan pedoman pengembangan media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang). 2) Analisis kurikulum, Analisis ini bertujuan untuk menentukan kurikulum yang diterapkan di sekolah. 3) Analisis materi, analisis dilakukan bertujuan untuk menentukan materi yang kurang dipahami peserta didik dan materi disesuaikan dengan media pembelajaran yang dikembangkan. 4) Analisis peserta didik, analisis dilakukan untuk memahami karakteristik peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Tahap *Planning* (Pengumpulan data) tahapan berikutnya dikumpulkan beberapa informasi, dan studi literatur untuk merancang pengembangan produk yang dapat menghasilkan suatu bahan ajar atau sumber belajar yang dapat dimanfaatkan atau digunakan dengan guru dan peserta didik. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berupa studi literatur dari data analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis peserta didik untuk analisis kebutuhan media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” menggunakan lembar angket observasi pada proses pembelajaran dan lembar angket

wawancara terstruktur pada materi bangun ruang yang dilakukan pada wali kelas V-B yakni Bapak Wani Kurniawan, S.Pd.

Tahap *Develop Preliminary form of Product* (Desain produk), desain ini bersifat hipotesis. Desain produk ini dianggap hipotesis dikarenakan efektivitasnya yang belum terbukti, dan akan diketahui setelah uji validasi dan ujicoba produk. Desain setiap produk harus disajikan pada *storyboard* atau gambaran awal, pembuatan desain ini meliputi cover, panduan penggunaan, panduan penyimpanan, dan isi materi.

Tahap *Preliminary Field Testing* (Validasi desain), sebelum produk yang dikembangkan dilakukan uji coba produk kepada peserta didik, produk yang dikembangkan harus melalui tahap validasi (uji ahli) terlebih dahulu. Validasi (uji ahli) tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” berbasis pendekatan saintifik telah memenuhi kriteria atau belum. Uji ahli untuk validasi pada produk yang dikembangkan dilaksanakan pada 2 kategori, yaitu 1) ahli media dan 2) ahli materi. Pada masing-masing ahli tersebut dilakukan oleh 2 orang dosen.

Tahap *Main Product Revision* (Revisi desain) tahapan ini dilakukan revisi atau perbaikan dari hasil validasi para tim ahli untuk memperbaiki kekurangan yang ada produk yang dikembangkan. Produk yang dikembangkan setelah lulus uji coba akan mengetahui kekurangan apa yang ada pada produk yang dikembangkan dengan mendapatkan komentar dan saran dari para ahli melalui angket validasi ahli.

Tahap *Main Field Testing* (Ujicoba awal), dilakukan dengan skala terbatas di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua pada kelas V-B dengan jumlah 28 peserta didik, tetapi pada tahap uji coba awal hanya 16 peserta didik yang diikuti sertakan. Pada uji coba awal ini peserta didik diberikan lembar angket respon peserta didik untuk mengetahui ketertarikan peserta

didik melalui respon terhadap media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” berbasis pendekatan saintifik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah: 1) Observasi, 2) Wawancara, 3) Lembar angket, yang diserahkan kepada ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kekurangan dan menerima komentar serta saran sebagai dasar revisi produk.

Tabel 1. Kisi-kisi Pedoman Observasi Pra Penelitian

Fokus Penelitian	Sub Fokus
Mengamati proses pembelajaran di kelas	Respon peserta didik pada proses pembelajaran Kondisi kelas pada proses pembelajaran

Tabel 2. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Pra Penelitian

Fokus Penelitian	Sub Fokus
Menganalisis kebutuhan pembelajaran di kelas V	Sarana dan prasarana pada proses pembelajaran di kelas V Penggunaan media pembelajaran Kurikulum yang digunakan Respon peserta didik pada proses pembelajaran

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Fisik	Tampilan media secara umum Kesesuaian ukuran dan bahan media
Warna	Komposisi dan daya tarik media
Penggunaan	Daya tarik penggunaan media Kepraktisan penggunaan media
Ilustrasi (gambar)	Ketepatan pemilihan gambar
Angka	Ketepatan pemilihan dan penempatan angka

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Kurikulum	Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kesesuaian tujuan dan indikator Kelengkapan materi
Materi	Penyajian materi Keakuratan rumus Kesesuaian ilustrasi, symbol dan media pada materi

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator
Penyajian Materi	Isi materi pada media menarik untuk dibaca Isi materi pada media mudah dipahami
Kualitas Media	Tampilan media menarik Kesesuaian ilustrasi, warna dan angka Penyampaian materi yang tidak membosankan Panduan penggunaan dan penyimpanan mudah dipahami Design media “Kartu Baruang” tidak menarik dan penyampaian materi sulit dipahami

Teknik analisis data dilakukan untuk memperoleh media pembelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan standar validitas. Langkah-langkah dalam menganalisis produk yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Angket Validasi Ahli Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil evaluasi dari para ahli memanfaatkan teknik pengolahan data menurut (Kurniawan, 2019: 182)

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP : Nilai Presentase kelayakan yang diharapkan
R : Nilai skor mentah yang diperoleh
SM : Nilai skor maksimum

Tabel 6. Kriteria Interpretasi Skor Presentase Media

Kriteria	Skor
Sangat Layak (SL)	5
Layak (L)	4
Cukup Layak (CL)	3
Kurang Layak (KL)	2
Sangat Tidak Layak (STL)	1

Tabel 7. Kriteria Interpretasi Skor Presentase Materi

Kriteria	Skor
Sangat Sesuai (SS)	5
Sesuai (S)	4
Cukup Sesuai (CS)	3
Kurang Sesuai (KS)	2
Sangat Tidak Sesuai (STS)	1

Tabel 8. Kriteria Kategori Interpretasi

Presentasi Pencapaian	Interpretasi
$80 < NP \leq 100\%$	Sangat Layak
$60 < NP \leq 80\%$	Layak
$40 < NP \leq 60\%$	Cukup Layak
$20 < NP \leq 40\%$	Kurang Layak
$0 \leq NP \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

(Modifikasi Sa'adah dan Wahyu, 2020: 97)

2) Angket Respon Peserta Didik

Pada angket respon peserta didik digunakan skala *Guttman* Ya dan Tidak. Penilaiannya akan dijabarkan sebagai berikut:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP : Nilai Presentase kelayakan yang diharapkan
 n : Jumlah skor perolehan anak didik setiap indikator
 N : Jumlah skor total untuk setiap indikator

Table 9. Kriteria Penilaian Angket Respon Peserta Didik Skala *Guttman*

Pernyataan Sikap	Ya	Tidak
Pernyataan Positif	1	0
Pernyataan Negatif	0	1

(Kurniawan, 2019: 183)

Tabel 10. Kriteria Kategori Interpretasi

Presentasi Pencapaian	Interpretasi
$80 < NP \leq 100\%$	Sangat Layak
$60 < NP \leq 80\%$	Layak
$40 < NP \leq 60\%$	Cukup Layak
$20 < NP \leq 40\%$	Kurang Layak
$0 \leq NP \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak

(Modifikasi Sa'adah dan Wahyu, 2020: 97)

Tahap *Operational Product Revision* (Revisi produk), pada tahapan revisi produk ini dilihat berdasarkan hasil dari angket respon peserta didik dan guru/wali kelas yang dilakukan sebelumnya. Tahapan ini memperbaiki kekurangan yang dianggap perlu untuk diperbaiki yang disesuaikan dengan pendapat dari angket peserta didik dan guru/wali kelas.

Tahap *Operational Field Testing* (Ujicoba pemakaian), setelah melakukan tahap revisi yang didasarkan oleh hasil dari angket peserta didik maka dilanjutkan pada tahap uji coba produk kembali. Uji coba produk ini dilakukan dengan pembelajaran di kelas V-B yang berjumlah 29 anak menggunakan produk yang telah dibuat serta memberikan angket yang sama untuk menilai produk yang dilihat dan yang ada pada produk karena secara tidak langsung peserta didik mampu menilai produk dengan membandingkan sumber belajar lainnya yang sebelumnya telah digunakan ketika mempelajari konsep bangun ruang.

Tahap *Final Product Revision* (Revisi Produk tahap akhir), pada tahapan ini sudah

melewati uji coba skala terbatas dan telah menerima masukan pada tahap tersebut, sehingga produk mendapatkan penyempurnaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal pembuatan media pembelajaran "Kartu Matematika Baruang" (Belajar Bangun Ruang), dimulai dengan fase Research and Information Collecting (potensi dan masalah) yang mencakup analisis potensi dan permasalahan. Tahap ini melibatkan beberapa kegiatan seperti analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis materi, serta analisis karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi terhadap proses pembelajaran serta wawancara dengan wali kelas V-B di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua. Dari hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa pada pembelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang, guru hanya menggunakan materi ajar berupa fotokopi dan memberikan tugas kepada siswa. Unutuk pemahaman peserta didik hanya beberapa yang suda memahami materi bangun ruang, akan tetapi beberapa diantaranya juga masih belum paham materi bangun ruang. Berdasarkan hasil observasi, pada proses pembelajaran masih ada yang tidak foks dan mengbobrol dikarenakan tidak tertariknya peserta didik pada proses pembelajaran yang hanya menggunakan lembar fotokopi materi dan pemberian tugas dari guru, hal itu pula yang membuat beberapa peserta didik belum memahami materi bangun ruang.

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengidentifikasi Kompetensi Inti (KI) dari kurikulum 2013 sebagai kurikulum yang digunakan di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua, dan mendeskripsikan Kompetensi Dasar (KD) menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Analisis materi dilakukan dengan menyesuaikan materi dengan kompetensi dasar yang termuat pada kurikulum 2013. Tujuan dilakukan analisis materi yaitu agar materi dalam media pembelajaran kartu matematika baruang (belajar bangun ruang) dengan menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat

pada materi bangun ruang di kelas V SD. Analisis peserta didik dilakukan observasi pada proses pembelajaran untuk mengetahui karakteristik peserta didik.

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur diawali dengan penetapan KD yaitu 3.3 Membandingkan prisma, tabung, limas, kerucut, dan bola, 4.3 Mengidentifikasi prisma, tabung, limas, kerucut, dan bola, dan 4.4 mengidentifikasi luas dan volume bangun ruang. Referensi yang digunakan pada analisis materi yaitu buku pegangan guru materi kubus dan balok, dan buku matematika penerbit. sedangkan untuk memperoleh data lapangan diambil dengan studi lapangan yakni observasi pada proses pembelajaran, dan wawancara kepada wali kelas V-B di SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua,

Pada awal pengembangan dan sebelum uji coba produk peneliti membuat desain awal produk media pembelajaran kartu matematika baruang (belajar bangun ruang). Berikut adalah gambaran dari media pembelajaran kartu baruang (belajar bangun ruang):

- a. Media konvensional/media konkret
- b. Ukuran media kartu 12x18cm
- c. Bahan media kartu menggunakan kertas *art cartoon*
- d. Satu set media kartu baruang berjumlah 11 buah kartu yang terdiri dari 1 *cover* kartu, 1 kartu panduan penggunaan, 1 kartu panduan penyimpanan, dan 8 kartu berisi masing-masing bangun ruang.

Pada desain awal kartu baruang ini berisikan penjelasan macam-macam bentuk bangun ruang yang dimana pada setiap kartunya memiliki bentuk bangun ruang yang berbeda. Didalam kartu bangun ruang berisikan sifat-sifat bentuk bangun ruang, contoh bentuk bangun ruang, contoh benda bangun ruang, jaring-jaring bangun ruang, dan rumus luas & volume bangun ruang.

Setelah media pembelajaran kartu matematika baruang (belajar bangun ruang) di kelas V SD selesai dibuat, dilanjutkan dengan melakukan penilaian oleh ahli untuk menilai dan memberikan saran serta komentar media

yang dikembangkan. Uji ahli dilakukan dengan memberikan lembar angket validasi ahli kepada 4 orang dosen ahli, berikut ini merupakan penjabaran hasil dari validasi media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di kelas V SD yang dilakukan oleh para ahli. Uji ahli atau validasi media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di kelas V SD sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Validasi Media

Validasi	Indikator Penilaian	N	NP%
1	61	70	$\frac{61}{70} \times 100\%$ = 87,4%
2	60	70	$\frac{60}{70} \times 100\%$ = 85,7%
			$\frac{87,4 + 85,7}{2} \times 100\%$ =
	Rata-rata		$\frac{173,1}{2} \times 100\%$ = 86,55%
	Kriteria		Sangat Layak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari ahli media I diperoleh jumlah 61 dari 70 pernyataan dengan presentase nilai 87,4%. Adapun dari ahli media II diperoleh jumlah 60 dari 70 dengan presentase nilai 85,7%. Hasil jumlah keseluruhan validasi 2 ahli yaitu 86,55% dengan kategori sangat layak.

Tabel 12. Hasil Validasi Materi

Validasi	Indikator Penilaian	N	NP%
1	38	40	$\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$
2	31	40	$\frac{31}{40} \times 100\%$ = 77,5%
			$\frac{95 + 77,5}{2} \times 100\%$ =
	Rata-rata		$\frac{172,5}{2} \times 100\%$ = 86,25%
	Kriteria		Sangat Sesuai

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari ahli materi I diperoleh jumlah 38

dari 40 pernyataan dengan presentase nilai 95%. Adapun dari ahli materi II diperoleh jumlah 31 dari 40 dengan presentase nilai 77,5%. Hasil jumlah keseluruhan validasi 2 ahli yaitu 86,25% dengan kategori sangat sesuai.

Selanjutnya setelah dilakukan uji coba terbatas dengan peserta didik berjumlah 16 anak akan menghasilkan produk akhir berupa media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas V SD pada pembelajaran matematika materi bangun ruang. Adapun hasil penilaian analisis data respon daya tarik peserta didik pada uji coba terbatas disajikan pada table berikut:

Tabel 13. Hasil Respon Peserta Didik Uji Coba Terbatas

Keterangan	Aspek		Skor
	Materi	Media	
Total Skor	32	85	117
Nilai Akhir (%)	66,6%	75,89%	73,1%
Rata-rata Kategori			Layak

Berdasarkan tabel tersebut, hasil analisis data respon daya tarik peserta didik terhadap media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di Kelas V SD pada tahap uji coba terbatas memperoleh nilai akhir rata-rata sebesar 73,1 % dengan kategori "layak". Hal ini dikarenakan media tersebut baik dan mudah digunakan pada peserta didik di kelas V.

Setelah dilakukan uji coba terbatas dilanjutkan dengan tahapan uji coba pemakaian yang dilakukan dengan seluruh peserta didik di kelas V-B yang berjumlah 28 anak. Tahapan ini sudah melewati tahapan perbaikan yang dimana perbaikan tersebut menerima masukan dan saran dari peserta didik. Adapun hasil penilaian analisis data respon daya tarik peserta didik pada uji coba pemakaian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 14. Hasil Respon Peserta Didik Uji Coba Pemakaian

Keterangan	Aspek		Skor
	Materi	Media	
Total Skor	84	196	280
Nilai Akhir (%)	100%	100%	100%
Rata-rata			
Kategori			Sangat Layak

Pada hasil pengembangan dari produk media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” dilakukan melalui penyebaran angket kepada para ahli validasi desain produk dan penyebaran produk serta mengujicobakan produk dalam kegiatan belajar di kelas. Mengujicobakan produk media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” ini untuk dapat melihat respon peserta didik apakah peserta didik merasa tertarik dan bersemangat belajar setelah menggunakan media tersebut. Berdasarkan hasil pengembangan yang sudah memiliki data penilaian validator:

Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Pengembangan

No	Validasi	Presentase	Kategori
1.	Media	86,55	Sangat Layak
2.	Materi	86,25	Sangat Sesuai
	Rata-rata Skor	86,4	Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli media dan ahli materi, rata-rata skor verifikasi ahli yang diperoleh peneliti adalah sebesar 86,4%. Menurut Kriteria Interpretasi (Purwanto, 2017: 103), skor tersebut masuk dalam kategori “sangat baik” oleh karena itu media pembelajaran kartu matematika baruang (belajar bangun ruang) di kelas V SD dapat

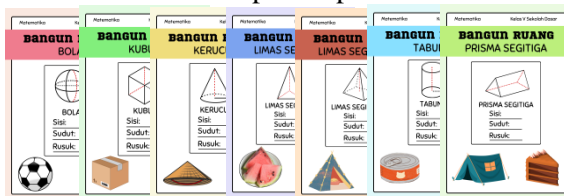
digunakan di sekolah untuk membantu proses pembelajaran.

Setelah dilakukan peninjauan akhir oleh ahli media, diperoleh nilai rata-rata akhir pada kategori “sangat baik” sebesar 86,5%. Penilaian yang dilakukan oleh ahli media mengkaji kurikulum dan materi. Rata-rata skor ahli media belum mencapai skor penuh. Dilihat dari skornya, masih kurang 13,8% dari skor penuh. Hasil verifikasi akhir oleh ahli materi mencapai rata-rata persentase skor akhir sebesar 86,25% dengan kategori “Sangat Baik”. Evaluasi yang dilakukan ahli media mengkaji lima aspek: benda fisik, warna, penggunaan media, ilustrasi (gambar) dan angka. Hal ini dikarenakan media yang dikembangkan masih terdapat beberapa perbaikan yang disarankan oleh ahli validasi pada informasi panduan penggunaan, penambahan logo, nama penulis serta penyempurnaan simbol dan rumus. Hal ini telah diperbaiki oleh peneliti agar hal-hal yang sebelumnya tidak memenuhi kriteria terpenuhi dan memenuhi standar yang ditentukan. Adapun hasil perbaikan media pembelajaran kartu matematika baruang (belajar bangun ruang) di kelas V SD dari hasil penilaian para ahli:

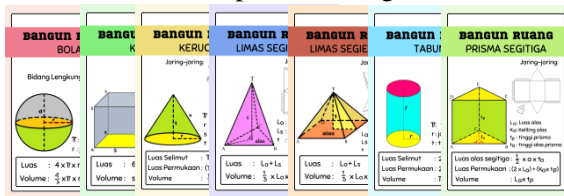




Tampak Depan



Tampak Belakang



Uji coba terbatas dilakukan terhadap siswa Kelas V-B Sekolah Dasar Perumnas Bumi Kelapa Dua yang berjumlah 16 siswa. Hasil Uji coba produk secara terbatas menghasilkan persentase hasil sebesar 73,1% dengan kategori “Baik”, dan uji coba penggunaan lanjutan menghasilkan hasil persentase sebesar 100% dengan kategori “Sangat Layak”. Pada proses pembelajaran matematika materi bangun ruang dengan menggunakan media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di kelas V SD menunjukkan hasil yang positif pada pemahaman dan ketertarikan peserta didik pada.

Hal ini didukung oleh ahli bahwa media pembelajaran yang dilengkapi latihan, tutorial,

dan simulasi bisa memudahkan anak didik sehingga dapat menambah dalam pemahaman konsep dan berpikir kritis (Purnama, Sesunan, and Ertikanto 2017:71).

Hasil pengisian angket respons peserta didik tersebut memperoleh skor pada tiap-tiap aspek yang terdiri dari, 1) aspek penyajian materi memperoleh persentase sebesar 100%. Di dukung oleh pemaparan Susilana and Cepi (2017:187) yang menyatakan peserta didik cenderung lebih menyukai hal-hal yang lebih menarik semacam warna memikat, gambar divisualisasikan dalam bentuk sebuah gambar atau ilustrasi yang menarik yang dapat meningkatkan hasil belajar. Pada aspek kualitas media dengan persentase 100%. Hal ini sesuai dengan pemaparan (Sanjaya 2012:) kriteria penyusunan materi dalam pengembangan media yaitu harus sah atau valid dan dapat menarik perhatian peserta didik. Sah atau valid artinya materi yang disajikan sudah sesuai dengan sumber yang digunakan sehingga membantu pemahaman dan memotivasi anak didik. Motivasi merupakan salah satu faktor dalam diri siswa yang berpengaruh terhadap efektivitas belajar di kelas (Habbah. Eka, 2023).

Hasil akhir penilaian respon daya tarik anak didik terhadap media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di kelas V SD memperoleh persentase sebesar 100% termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini di dukung dengan pemaparan Arsyad (2019:21-25) yang mengatakan media pembelajaran harus mempunyai manfaat bagi penggunaannya, seperti dapat melibatkan anak didik dalam berlangsungnya proses pembelajaran yang nantinya juga dapat mendorong rasa keingin tahun dan sikap kreatif anak didik.

SIMPULAN

Pengembangan pada media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun ruang) di kelas V-B SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran kartu matematika baru (belajar bangun

ruang) di kelas V-B SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* pada model penelitian Borg & Gall yang dikembangkan oleh Sugiyono. Terdapat 9 langkah pada penelitian pengembangan ini, yaitu 1) *Research and Information Collecting* (Potensi dan Masalah) dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis peserta didik, 2) *Planning* (Pengumpulan Data), dilakukan pengumpulan data dan informasi pendukung yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan produk, 3) *Develop Preliminary form of Product* (Desain Produk), dilakukan pembuatan desain produk kartu dengan bantuan aplikasi *canva*, 4) *Preliminary Field Testing* (Validasi Desain), dilakukan uji validasi media dan materi, 5) *Operational Field Testing* (Revisi Desain Produk), dilakukan revisi atau perbaikan sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli, 6) *Operational Product Revision* (Uji Coba Produk), dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik di kelas V-B SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua berjumlah 18 anak untuk mengetahui respon awal peserta didik terhadap media “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)”, 7) *Main Field Testing* (Revisi Produk), dilakukan tahap revisi atau perbaiki kembali untuk memperbaiki kekurangan pada produk, 8) *Main Product Revision* (Uji Coba Pemakaian), dilakukan tahap uji pemakaian di kelas V-B SDN Perumnas Bumi Kelapa Dua dengan seluruh peserta didik di kelas tersebut yang berjumlah 28 anak, 9) *Final Product Revision* (Revisi Produk Tahap Akhir), tidak adanya revisi atau perbaikan sesuai hasil respon peserta didik.

2. Produk media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” ini dapat dikatakan sangat layak. Karena sudah teruji validasi dengan hasil uji kelayakan sebesar 86,55% untuk validasi ahli media dengan kategori sangat layak

dan ahli materi sebesar 86,25% dengan kategori sangat layak. Kemudian dapat di rata-ratakan dari hasil kedua uji validasi baik ahli media dan ahli materi yaitu 86,4% dengan kategori sangat layak untuk digunakan oleh peserta didik pada proses pembelajaran.

3. Produk media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” untuk peserta didik mendapatkan respon yang baik, dilihat dari hasil penilaian angket peserta didik selama uji coba pemakaian produk pada proses pembelajaran di kelas, yang rata-ratanya mencapai 99,7% dengan kriteria sangat layak. Dengan itu, media pembelajaran matematika “Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)” ini dapat dipergunakan oleh peserta didik pada proses pembelajaran. Media pembelajaran matematika "Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang)" ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan ketertarikan peserta didik selama proses pembelajaran, sehingga mereka menjadi lebih aktif dan lebih mudah memahami materi bangun ruang

REFERENSI

- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Astriani, Linda. (2023). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD: Holistika*.
- Habbah, Eka. (2023). Strategi Guru dalam Pengelolaan Kelas yang Efektif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah PGSD: Holistika*.
- Mulyasa. (2019). *Implementasi Kurikulum 2013 Revisi dalam Era Revolusi Industri 4.0*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Nurmalia, Laily. (2021). Peningkatan Motivasi eljar Mahasiswa Melalui Aplikasi Edukasi *Quizizz* pada Mata Kuliah Perkembangan Pendidikan SD UMJ. *Jurnal Ilmiah PGSD: Holistika*.
- Purnama, R., F. Sesunan, and C. Ertikanto. (2017). “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika SMA Pada Materi Usaha Dan Energi.” *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*.
- Purwanto, Ngalim. 2017. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya
- Qolbiyah, Gina. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Scrapbook* Tema Cita-citaku Subtema Aku dan Cita-citaku Pembelajaran 1. *Jurnal Ilmiah PGSD: Holistika*.
- Ruseffendi. (2014). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, Wina. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyati. (2015). *Metodologi Penelitian*. Bandung: Labkat Press.
- Susilana, Rudi, and Riyana Cepi. (2015). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Trianto. (2014). *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*: Jakarta: PT. Prestasi Pusatkarya.
- Windiari, Wiwin.n (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Pembelajaran IPA Kelas V SDM Limusnunggal II Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD: Holistika*.