
**PENGEMBANGAN MEDIA KONKRET BERBASIS *REALISTIC*
MATHEMATIC EDUCATION PADA PEMBELAJARAN
BANGUN RUANG**

Uliya Khoirun Nisa¹, Valeria Yekti Kwasaning Gusti², Khoirotun Nadiyyah³

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Terbuka

²Pendidikan Matematika, Universitas Terbuka

³Pendidikan Fisika, Universitas Terbuka

Email: ¹uliyana.nisa@ecampus.ac.id, ²valeria.gusti@ecampus.ut.ac.id,

³khoirotun.nadiyyah@ecampus.ut.ac.id

Abstract: This study aims to develop concrete media based on realistic mathematic education (RME) in learning mathematics material to build cubes and blocks. After completion of development, feasibility tests will be carried out on the concrete media developed, and improvements will be made based on the suggestions. The research method used is a research and development method that adapts the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects in this study were grade VI students of SD Muhammadiyah Klepu. The research instruments used in this study were product assessment scales by material experts and media experts, assessment questionnaires by teachers, and student response questionnaires. The result of this study is a concrete media equipped with RME-based LKS on space-building learning. The feasibility test results, according to media experts, received a final score of 86% with very feasible criteria and a feasibility score of 92% with very feasible standards from material experts. In addition, the RME-based concrete media developed also received a score of 94% and excellent criteria from teachers and a positive response of 100% from grade VI students of SD Muhammadiyah Klepu.

Keywords: concrete media, nets, realistic mathematic education.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media konkret berbasis *realistic mathematic education* (RME) pada pembelajaran matematika materi bangun ruang kubus dan balok. Setelah selesai dikembangkan, dilakukan uji kelayakan terhadap media konkret yang dikembangkan dan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan yang mengadaptasi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Muhammadiyah Klepu. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala penilaian produk oleh ahli materi dan ahli media, angket penilaian oleh guru dan angket respon siswa. Hasil dari penelitian ini adalah media konkret yang dilengkapi dengan LKS berbasis RME pada pembelajaran bangun ruang. Hasil uji kelayakan menurut ahli media mendapat skor akhir 86% dengan kriteria sangat layak, dan mendapat skor kelayakan sebesar 92% dengan kriteria sangat layak dari ahli materi. Selain itu, media konkret berbasis RME yang dikembangkan juga mendapatkan nilai 94% dan kriteria sangat baik dari guru dan mendapat respon positif sebesar 100% dari siswa kelas VI SD Muhammadiyah Klepu.

Kata kunci: bangun ruang, media konkret, *realistic mathematic education*

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran di sekolah merupakan salah satu cara menyampaikan pengetahuan dari guru ke siswa. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, guru harus mempersiapkan banyak hal agar kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Kecakapan guru dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran perlu diperhatikan. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah penyiapan perangkat pembelajaran.

Selain guru, media pembelajaran juga merupakan komponen yang penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran sangat penting karena peran media dalam pembelajaran sangat besar. Karena pentingnya media pembelajaran, maka media pembelajaran disiapkan dan dikembangkan dengan menyesuaikan perkembangan peserta didik. (Pakpahan et al., 2023)

Media pembelajaran yang dimanfaatkan secara tepat dalam proses pembelajaran akan menjadi sarana pendukung yang lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat akan membantu siswa terutama pada mata pelajaran yang sering membuat siswa merasa kesulitan. Salah satu mata pelajaran yang dirasa sulit oleh siswa adalah pelajaran matematika. (Puspitarini & Hanif, 2019)

Mengajarkan matematika tidak hanya menyampaikan materi kepada siswa. Mengajarkan matematika seharusnya menitikberatkan pada proses bagaimana siswa dapat menemukan sendiri jawaban mereka. Matematika tidak diberikan dalam hasil akhirnya kepada siswa, tetapi mereka perlu membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pemecahan masalah kontekstual secara interaktif, baik formal maupun informal, sehingga siswa dapat menemukan jawabannya sendiri atau oleh guru memfasilitasi mereka untuk mengungkap kebenaran (Elpina et al., 2020). Dalam mengajarkan matematika, sudah seharusnya guru memfasilitasi

siswa untuk dapat menemukan jawabannya sendiri, bukan memberikan materi matematika tanpa proses dan hanya hasil saja. Salah satu cara memfasilitasi siswa untuk dapat menemukan sendiri jawaban mereka adalah melalui pengembangan media pembelajaran yang dilengkapi dengan lembar kegiatan siswa.

Namun pada kenyataannya, media pembelajaran matematika belum dikembangkan secara optimal. Guru cenderung menggunakan media pembelajaran yang sudah tersedia karena keterbatasan waktu pembuatan dan keterbatasan dana untuk menyediakan media. Karena minimnya media yang digunakan tersebut maka seringkali pembelajaran masih terpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara dan pengisian angket oleh siswa dan guru kelas VI SD Muhammadiyah Klepu, didapatkan informasi bahwa selama ini pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang, guru sudah menggunakan alat peraga yang tersedia di sekolah. Namun, media yang digunakan belum dilengkapi dengan lembar kerja yang bisa mengarahkan siswa lebih mandiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu media tersebut juga belum memberikan pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna.

Siswa mempelajari jaring-jaring kubus melalui materi yang ada pada buku dan banyak siswa yang masih bingung ketika harus menjelaskan ciri-ciri kubus maupun balok termasuk bangun datar pembentuknya. Alat peraga yang sudah ada kurang memadai untuk menjelaskan bagaimana bentuk-bentuk dari jaring-jaring kubus dan balok. Dalam mempelajari jaring-jaring kubus dan balok, siswa biasanya mempelajari melalui buku dan membuat jaring-jaring dengan kertas, bukan membuktikan dengan melakukan pembelahan bangun kubus dan balok sehingga didapatkan banyak kemungkinan jaring-jaring. Hal

ini membuat siswa kurang memahami bermacam-macam jaring-jaring kubus dan balok serta bangun datar pembentuknya. Hal ini juga membuat siswa bingung saat menentukan luas permukaan bangun ruang padahal permasalahan seperti ini adalah permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengeksplorasi dirinya dalam menemukan jaring-jaring kubus maupun balok. Media yang dibutuhkan adalah media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan serta sesuai dengan situasi nyata yang seringkali ditemukan oleh siswa dalam kesehariannya. Salah satu media pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah media konkret.

Media konkret merupakan media yang bersifat nyata, dapat diraba dan dilihat (Sari et al., 2018). Dengan demikian, media konkret bukanlah media yang sifatnya virtual. Dalam pembelajaran, media konkret dapat diartikan sebagai benda nyata yang digunakan sebagai bahan atau sumber belajar (Destrinelli et al., 2018). Media konkret dalam proses pembelajaran merupakan hal-hal nyata yang dapat digunakan sebagai perantara informasi berupa alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan rangsangan terhadap perasaan, pikiran, dan minat siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar dalam diri siswa (Yuliana & Budianti, 2015).

Penggunaan media konkret memfasilitasi siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan objek atau benda, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih konkret dan praktis dan memberikan pengalaman belajar yang berkesan. Melalui penggunaan media konkret, siswa akan lebih aktif dan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang topik

pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman (Prananda et al., 2021). Dalam pembelajaran matematika, media konkret akan membantu siswa untuk dapat berpikir lebih luas.

Penggunaan media konkret dalam pembelajaran akan lebih maksimal jika dilengkapi dengan lembar kerja siswa (LKS) yang disusun menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai kebutuhan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk dipadukan dengan media konkret adalah pendekatan matematika *realistic* atau dikenal sebagai RME (*Realistic Mathematics Education*). Seni mengajar menurut RME adalah memberi siswa kesempatan untuk menghasilkan hal-hal yang lebih konkret sendiri dan mengambil produksi mereka sendiri sebagai titik awal untuk matematisasi dan formalisasi bertahap dari strategi informal (Widjaja & Heck, 2003).

Pendekatan RME adalah pendekatan pembelajaran matematika yang pada awalnya dikembangkan di Freudenthal, Belanda. Pendekatan RME memberikan penekanan bahwa matematika merupakan sebuah aktivitas. RME atau yang di Indonesia lebih dikenal dengan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) merupakan pendekatan pembelajaran yang mampu membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Dua sudut pandangnya yang penting adalah matematika harus dihubungkan dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia. Pertama, matematika harus dekat dengan anak-anak dan relevan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Namun, kata 'realistis', tidak hanya mengacu pada hubungan dengan dunia nyata, tetapi juga mengacu pada situasi masalah yang nyata dalam pikiran siswa. Kedua, gagasan matematika sebagai aktivitas manusia ditekankan (Uzel & Uyangor, 2006).

Pernyataan Uzel dan Uyangor dapat diartikan bahwa poin penting tentang pandangan matematika adalah keharusan matematika untuk terhubung

dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia. Matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan mereka. “realistis” tidak hanya diartikan sebagai dunia nyata, namun mengacu pada situasi nyata yang dapat dipikirkan oleh siswa. Pendekatan RME merangsang siswa dalam membangun ide atau gagasan yang bersifat konseptual dalam mempelajari materi matematika sehingga memberikan pengalaman yang nyata dan berkesan, sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya dengan lebih bermakna.

Materi matematika yang diajarkan di sekolah dasar merupakan materi yang akan menjadi dasar pembelajaran matematika pada jenjang yang lebih tinggi (Nisa, 2023). Oleh karena itu, pengajaran materi di sekolah dasar tentunya harus benar-benar mudah dipahami terutama untuk materi yang sulit. Salah satu materi matematika yang dirasa sulit oleh siswa adalah materi tentang bangun ruang

Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut (Suharjana, 2008). Bangun ruang merupakan sebuah bangun yang memiliki ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi. Secara sederhana, bangun ruang dapat diartikan sebagai bangun berbentuk tiga dimensi yang mempunyai volume (Satria & Prihandoko, 2018).

Dalam mempelajari bangun ruang, siswa sering kesulitan dalam menentukan jaring-jaring bangun ruang dan menghitung luas permukaan bangun ruang. Padahal siswa sangat dekat dengan materi ini karena banyak sekali benda di sekitar yang berbentuk bangun ruang. Namun, masih banyak siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal-soal maupun kasus yang berhubungan dengan bangun ruang.

METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Muhammadiyah Klepu sebagai pengguna produk dan responden yang akan memerikan respon terhadap media yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan angket. Analisis data validasi ahli diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media, guru dan respon siswa.

Data yang diperoleh dari ahli materi, ahli media dan guru berupa data kualitatif. Skala yang digunakan dalam pemberian skor adalah skala likert 5 poin. Pedoman pemberian skor dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Pemberian Skor

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang baik (KB)	2
Tidak baik (TB)	1

(Widoyoko, 2009)

Setelah diperoleh penilaian dari ahli materi, ahli media dan guru, selanjutnya dilakukan penghitungan skor rata-rata tiap aspek.

Mengubah skor rata-rata pada setiap aspek ke dalam deskriptif (dalam nilai kualitatif) sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal yang ada pada Tabel 2. Setelah itu dilakukan penghitungan nilai keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan dengan menghitung skor rata-rata seluruh kriteria penilaian, kemudian diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Ideal

Rentang Skor (i) kuantitatif	Nilai	Kategori
$\bar{X} \geq M_i + 1,8 SB_i$	A	Sangat Baik
$M_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 1,8 SB_i$	B	Baik
$M_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 SB_i$	C	Cukup
$M_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq M_i - 0,6 SB_i$	D	Kurang
$\bar{X} \leq M_i - 1,8 SB_i$	E	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2009)

Setelah diberi penilaian oleh ahli materi dan media serta diperbaiki dan mendapat nilai layak, kemudian media pembelajaran yang dikembangkan diujicobakan ke siswa untuk mengetahui respon siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini terdiri dari dua pokok bahasan. Pokok bahasan pertama yaitu mendeskripsikan rancangan media konkret berbasis RME pada materi bangun ruang kubus dan balok yang disertai dengan LKS. Pokok bahasan kedua adalah mendeskripsikan kelayakan/validitas media konkret berbasis RME yang dikembangkan.

Tahap pertama adalah tahap analisis (*analyze*). Analisis dilakukan terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan pengembangan media konkret adalah analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada siswa dan mengumpulkan data kebutuhan siswa melalui angket pertanyaan untuk siswa.

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap analisis adalah menganalisis materi serta kebutuhan dalam pembelajaran. Analisis materi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa dalam pembelajaran dilakukan dengan cara wawancara dan pemberian kuesioner kebutuhan pembelajaran pada siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diperoleh informasi bahwa pada saat pembelajaran kubus dan balok, guru telah menggunakan media berupa alat peraga sebagai contoh dari bentuk bangun kubus dan balok. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan juga diketahui bahwa pengetahuan siswa tentang jaring-jaring kubus dan balok serta cara menghitung luas permukaan bangun ruang masih kurang. Siswa juga kebingungan Ketika ditanya tentang bangun datar pembentuk kubus dan balok.

Analisis kebutuhan juga dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa kelas VI SD Muhammadiyah Klepu. Dari hasil jawaban yang diberikan dalam angket tersebut, semua siswa menjawab apabila guru telah menggunakan benda-benda yang ada di sekitar sebagai contoh bangun ruang. Mereka juga memberikan jawaban bahwa guru menjelaskan materi dengan baik namun siswa sering lupa dengan materi tersebut apabila telah berganti materi. Dalam pertanyaan terakhir tentang kebutuhan siswa terhadap media konkret untuk mempelajari kubus dan balok, semua siswa menjawab bahwa mereka membutuhkannya. Mereka membutuhkannya sebagai media untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mereka tentang jaring-jaring kubus maupun balok.

Guru menceritakan bahwa pembelajaran memang menggunakan alat dan media yang sudah tersedia saja. Guru mengakui bahwa siswa memang membutuhkan media pembelajaran yang dilengkapi dengan lembar kerja yang mampu merangsang siswa untuk aktif menemukan sendiri dan mengeksplorasi pengetahuannya. Namun keterbatasan media dan keterbatasan waktu untuk mempersiapkan media terkadang membuat pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru hanya dapat dimaksimalkan melalui metode ceramah dan diskusi saja.

Tahap kedua yakni tahap perancangan media (*Design*). Pada tahap ini dibuatlah desain media konkret berupa kubus dan balok dari karton yang

dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai panduan pembelajaran. Tahap pertama dalam tahap desain adalah merancang produk yang akan dikembangkan. Produk yang akan dikembangkan terdiri atas kubus dan balok dari karton dan LKS sebagai panduan pembelajaran. Dalam merancang kubus dan balok dari karton, beberapa hal yang dilakukan adalah menentukan ukuran kubus dan balok yang akan dibuat serta membuat kerangka kubus dan balok sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Setelah itu, memilih ketebalan karton yang akan digunakan untuk membuat kubus dan balok agar mudah digunakan oleh siswa.

Setelah itu, kubus dan balok karton dibuat secara utuh sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Media yang dibuat nantinya akan dibelah oleh siswa untuk diperoleh jaring-jaringnya serta untuk pemahaman luas permukaan kubus dan balok. Pada tahap desain, kegiatan yang dilakukan yaitu menjelaskan tentang konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk serta bahan yang dibutuhkan.

Setelah selesai membuat media kubus dan balok dari karton, Langkah selanjutnya adalah pembuatan lembar kegiatan siswa (LKS) yang disesuaikan dengan pendekatan RME. Pada pembelajaran dengan pendekatan RME, terdapat 4 langkah utama yang dilakukan. Tahap satu adalah memahami masalah kontekstual yang ada dalam LKS. Masalah kontekstualnya adalah bagaimana kubus dan balok terbentuk. Tahap kedua adalah menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara melakukan kegiatan untuk membelah media konkret sesuai petunjuk yang tercantum dalam LKS sehingga siswa dapat menemukan sendiri jaring-jaring bangun kubus dan balok. Tahap ketiga adalah membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang diperoleh dengan teman lainnya. Tahap keempat adalah menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan dan diskusi yang dilakukan.

LKS yang disusun berisi tentang langkah-langkah kegiatan siswa disertai

dengan soal-soal latihan. Di akhir LKS, siswa diarahkan untuk dapat menyimpulkan hasil dari kegiatan dan diskusi.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (development). Pada tahap ini dilakukan produksi kubus karton, balok karton, dan LKS yang telah dirancang. Produk yang telah dikembangkan kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli materi, ahli media dan respon guru. Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah diperoleh nilai dari ahli materi dan ahli media serta dinyatakan layak, produk yang dikembangkan direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Setelah direvisi, guru akan memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan.

Produk yang dikembangkan diberikan penilaian oleh ahli materi untuk melihat kelayakan dan akan diberikan saran perbaikan sebelum diujicobakan kepada siswa. Ahli materi akan mengisi lembar penilaian yang berjumlah 24 indikator penilaian yang terdiri atas kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan Bahasa dan keterbacaan. Data hasil penilaian kelayakan media konkret dengan pendekatan RME yang dilakukan oleh ahli materi dapat disimpulkan ke dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor	Rata-Rata
1	Kelayakan Isi	41	4,56
2	Kelayakan Penyajian	34	4,25
3	Kelayakan Bahasa dan Keterbacaan	28	4,00
Skor Total		103	4,29

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan ahli materi memberikan penilaian terhadap media konkret dengan pendekatan RME mendapat total skor 103 dengan rata-rata nilai 4,29. Skor terakhir yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat

kelayakan produk secara kualitatif dengan pedoman menurut kriteria kategori penilaian ideal. Hasil perhitungan skor menurut kriteria kategori penilaian ideal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Nilai	Kategori	%
Kelayakan Isi	A	Sangat Baik	91%
Kelayakan Penyajian	A	Sangat Baik	85%
Kelayakan Bahasa dan Keterbacaan	B	Baik	80%
Skor Total	A	Sangat Baik	86%

Berdasarkan data pada Tabel 4 dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan, kelayakan media konkret dengan pendekatan RME oleh ahli materi mendapat kategori “sangat baik” dan layak digunakan. Selain dinilai kelayakannya dari segi materi, produk juga dinilai kelayakan dari segi media. Ahli media akan mengisi lembar penilaian yang berjumlah 15 indikator penilaian yang terdiri atas desain dan isi/materi. Data hasil penilaian kelayakan media konkret dengan pendekatan RME yang dilakukan oleh ahli media dapat disimpulkan ke dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor	Rata-Rata
1	Desain	22	4,4
2	Isi/Materi	24	4,8
	Skor Total	46	4,6

Berdasarkan data pada Tabel 5, dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan ahli media memberikan penilaian terhadap media konkret dengan pendekatan RME mendapat total skor 46 dengan rata-rata nilai 4,6. Skor terakhir yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif dengan

pedoman menurut kriteria kategori penilaian ideal. Hasil perhitungan skor menurut kriteria kategori penilaian ideal tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Nilai	Kategori	%
1	Desain	A	Sangat Baik	88%
2	Isi/Materi	A	Sangat Baik	96%
	Skor Total	A	Sangat Baik	92%

Berdasarkan data pada Tabel 6 dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan, kelayakan media konkret dengan pendekatan RME oleh ahli media mendapat kategori “sangat baik” dan layak digunakan.

Setelah dilakukan penilaian oleh validator, produk yang dikembangkan dinyatakan layak dengan revisi. Saran dari validator ahli materi dan ahli media untuk media konkret dengan pendekatan RME yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu: (1) Ejaan perlu diperiksa Kembali, (2) Desain LKS terlalu polos, perbaiki agar lebih menarik, (3) kata “media konkret” dalam LKS bisa diganti dengan bangun kubus dan balok saja supaya siswa lebih mudah memahaminya, (4) kubus dan balok karton bisa dibuat lebih menarik tidak hanya polos, dan (5) ketebalan kertas karton bisa disesuaikan supaya mudah digunakan oleh siswa.

Setelah dilakukan perbaikan, dilakukan penilaian produk oleh guru dengan mengisi angket yang sudah disediakan. Hasil penilaian guru terhadap produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan data pada Tabel 7, dapat diperoleh informasi bahwa guru memberikan penilaian terhadap media konkret dengan pendekatan RME mendapat total skor 113 dengan rata-rata nilai 4,71. Skor terakhir yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat penilaian produk secara kualitatif dengan pedoman menurut kriteria kategori penilaian ideal.

Hasil perhitungan skor menurut kriteria kategori penilaian ideal dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Penilaian Guru Kelas VI terhadap Produk yang Dikembangkan

Aspek Penilaian	Skor	Rata-Rata
Kesesuaian media konkret dan LKS dengan keilmuan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan	15	5,00
Ruang Lingkup Materi	14	4,67
Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	19	4,75
Sistematika penyusunan	9	4,50
Konsistensi antar materi	9	4,50
Komponen materi menunjang pencapaian KD	10	5,00
Materi sesuai dengan kelas VI SD	10	5,00
Komponen materi berdasarkan keragaman siswa, bangun ruang dan bersifat kontekstual	13	4,33
Materi mencakup keseluruhan ranah kompetensi	14	4,67
Skor Total	113	4,71

Berdasarkan data pada Tabel 8 dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan, penilaian guru terhadap media konkret yang dikembangkan adalah “sangat baik”.

Tahap keempat adalah tahap implementasi (*implementation*). Pada tahap implementasi, produk yang dikembangkan diujicobakan kepada siswa kelas VI SD Muhammadiyah Klepu untuk mendapatkan respon dari siswa. Siswa diberikan angket respon dengan menjawab pernyataan pada kolom “ya” apabila setuju dengan pernyataan yang disediakan, dan “tidak” apabila tidak setuju. Respon siswa menunjukkan bahwa semua siswa setuju dengan 13 pernyataan yang disediakan sehingga dapat diartikan bahwa siswa memberikan respon positif

terhadap media konkret yang dikembangkan

Tabel 8. Hasil Penilaian Guru Kelas VI terhadap Media Konkret

Aspek Penilaian	Kategori	%
Kesesuaian media konkret dan LKS dengan keilmuan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan	Sangat Baik	100
Ruang Lingkup Materi	Sangat Baik	93
Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	Sangat Baik	95
Sistematika penyusunan	Sangat Baik	90
Konsistensi antar materi	Sangat Baik	90
Komponen materi menunjang pencapaian KD	Sangat Baik	100
Materi sesuai dengan kelas VI SD	Sangat Baik	100
Komponen materi berdasarkan keragaman siswa, bangun ruang dan bersifat kontekstual	Sangat Baik	87
Materi mencakup keseluruhan ranah kompetensi	Sangat Baik	93
Skor Total	Sangat Baik	94

Tahap kelima adalah tahap evaluasi (*evaluation*). Kegiatan evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan semua data yang diperoleh dalam setiap tahap pengembangan dan melakukan revisi apabila masih ada yang belum diperbaiki. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan pada hasil akhir produk yang dikembangkan.

Penelitian pengembangan serupa yang dilakukan oleh Destrinelli et al. (2018). Destrinelli et al. (2018) berhasil mengembangkan media konkret pada pembelajaran IPA untuk SD kelas III dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Selain itu, Izzaturahma et

al., (2021) juga berhasil mengembangkan media pembelajaran yang layak pada pembelajaran cuaca untuk kelas III SD menggunakan model pengembangan ADDIE. Dinayusadewi & Agustika (2020) berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi geometri untuk sekolah dasar. Ketiga penelitian tersebut mendapatkan vadisai kelayakan dan respon yang positif dari siswa saat dilakukan ujicoba terhadap produk yang dikembangkan.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan prosedur pembuatan produk berupa media konkret yang dilengkapi dengan LKS dengan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang kelas VI SD dengan model ADDIE. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, media konkret dengan pendekatan RME yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan setelah mendapatkan penilaian sangat baik dari ahli materi dan ahli media dengan beberapa perbaikan. Media yang dikembangkan juga mendapatkan penilaian sangat baik dari guru. Selain itu, siswa juga memberikan respon yang positif terhadap media konkret berbasis RME yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model Nada. *Neophilologische Mitteilungen*, 107(3), 361–373.
- Destrinelli, D., Hayati, D. K., & Sawinty, E. (2018). Pengembangan Media Konkret Pada Pembelajaran Tema Lingkungan Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 313–333. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6754>
- Diah Ratna Sari, K. A., Ngurah Wiyasa, K., & Ganing, N. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran

Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Konkret Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa. *Mimbar Ilmu*, 23(2), 162–169. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i2.16416>

- Dinayusadewi, N. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Development Of Augmented Reality Application As A Mathematics Learning Media In Elementary School Geometry Materials. *Journal of Education Technology*, 4(2), 204. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i2.25372>

- Elpina, D., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2020). Development of realistic mathematics education based learning device to improve students' mathematical connection. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012014>

- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Freudenthal Institute.

- Izzaturahma, E., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38646>

- Nisa, U. K. (2023). Development of Mathematics Learning Media for Multiplication Material Based on Macromedia Director MX. *European Journal of Education and Pedagogy*, 4(1), 99–103. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2023.4.1.573>

- Pakpahan, S. P., Sapta, A., & Nisa, U. K. (2023). DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY IN UNDERSTANDING THE NETS AND RIBS OF SPATIAL BUILDINGS. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*,

- X(1), 115–122.
- Prananda, G., Friska, S. Y., & Susilawati, W. O. (2021). Pengaruh Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i1.8421>
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Satria, B., & Prihandoko. (2018). Implementasi Metode Marker Based Tracking Pada Aplikasi Bangun. *Universitas AMIKOM Yogyakarta*, 1–5.
- Suharjana, A. (2008). Mengenal Bangun Ruang dan Sifat-Sifatnya di Sekolah Dasar. *Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika*, 2(1), 5.
- Uzel, D., & Uyangor, S. M. (2006). Attitudes of 7th class students toward mathematics in realistic mathematics education. *International Mathematical Forum*, 39, 1951–1959. <https://doi.org/10.12988/imf.2006.06172>
- Widjaja, Y. B., & Heck, A. (2003). How a realistik mathematics education approach and microcomputer-based laboratory worked in Lessons on graphing at an Indonesian Junior high school. *Journal of Science and Mathematics Education in South East Asia*, 26(2), 1–51.
- Widoyoko, S. E. P. (2009). *Evaluasi program pembelajaran: panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Pustaka Pelajar.
- Yuliana, N. D., & Budianti, Y. (2015). Pengaruh penggunaan media konkret terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas II Sekolah Dasar Negeri Babelan Kota 06 Kecamatan Babelan Kabupaten Bekasi. *Pedagogik, III(1)*, 34–40.