

Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbantuan Aplikasi *Scratch* Berbasis *Android*

Fiska Nur Kilatul Jannah¹, Hikmal Setiawan^{2*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi

(*) hikmalsetiawan98@gmail.com

Penerbit	ABSTRAK
FKIP Universitas Timor, NTT- Indonesia	Matematika merupakan mata pelajaran penting karena memiliki peranan menunjang berbagai disiplin ilmu, dan juga merupakan pelajaran yang sistematis sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep sesuai jenjangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang layak dan praktis untuk pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan berupa LKPI menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi <i>Scratch</i> berbasis android. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, dan dilakukan di salah satu SMP Negeri di kota Cimahi kepada 32 siswa kelas VII yang dibagi kedalam kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket validasi LKPD dan angket respon siswa. Materi yang digunakan yaitu bangun ruang, dan hasil penelitian diolah menggunakan Microsoft Excel 2010. Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar pada materi bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan <i>Scratch</i> berbasis android ditinjau dari validitas dan kepraktisan diperoleh dalam kategori baik. Hasil validasi dari ahli materi adalah 94,50%, Validasi ahli media 95,50% dan validasi oleh ahli praktisi adalah 96%. Dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan bahan ajar pada materi bangun ruang dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan <i>Scratch</i> berbasis android termasuk dalam kategori sangat valid dan praktis. Pengembangan bahan ajar materi bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan <i>Scratch</i> berbasis android bisa digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Pembelajaran Matematika Realistik, Pengembangan Bahan Ajar, Aplikasi *Scratch*



This PSH : Prosiding Pendidikan Sains dan Humaniora is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

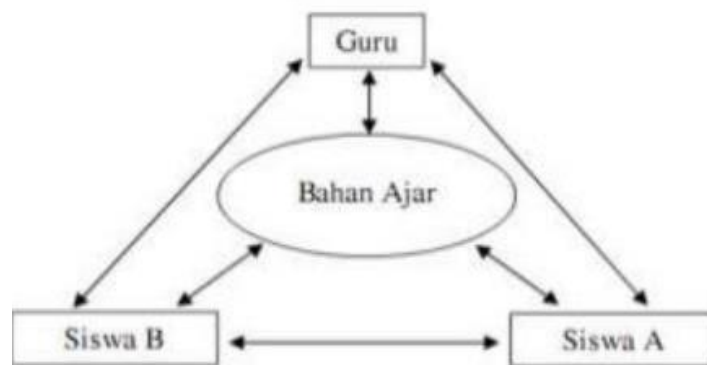
PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran penting yang harus dikuasai oleh siswa karena memiliki peranan penting untuk menunjang berbagai disiplin ilmu. Matematika juga merupakan pelajaran yang sistematis sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep sesuai pada jenjangnya. Proses pembelajaran matematika harus diarahkan untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar bisa diaplikasikan dalam mengatasi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengasah daya pikir yang luas sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk bisa mencapai itu semua maka peran guru sangat penting dalam pembelajaran. Menurut Amaliyah et al., (2022) Guru bukan hanya memberikan materi namun harus bisa memfasilitasi dan menjadi motivator bagi siswa dengan memberikan pembelajaran yang inovatif, dan kreatif. Inovasi dan kreatifitas guru yaitu dengan mengembangkan model, media atau perangkat pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika disalah satu kabupaten Bandung barat Pelajaran yang masih belum dikuasai oleh peserta didik salah satunya ialah materi persegi hal ini peserta didik masih suka tertukar rumus dan belum paham tentang materi persegi hal ini dikarenakan factor terjadinya covid pandemi sehingga kemampuan berpikir peserta didik menurun hal ini terjadi pada SMP selain itu pembelajaran yang terpusat kepada guru dan menggunakan model pembelajaran ceramah terus menerus menyebabkan ketidak aktifan siswa dalam pembelajaran hal ini sejalan dengan Puspaningrum et al, (2020) mengemukakan kesulitan siswa pada materi segiempat seperti kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita dan kebingungan jika disajikan soal HOTS, beberapa siswa belum bisa menerjemahkan masalah kedalam model matematika, siswa masih bingung menentukan langkah awal untuk mengerjakan soal dengan tepat, sebagian siswa tidak bisa menerapkan soal yang diberikan kedalam rumus yang berkaitan, dan siswa belum memahami konsep dari segiempat. Sejalan dengan Sumiati & wijonarko (2020) bahwa siswa mengalami kesalahan dalam memahami soal. Berdasarkan pendapat tersebut bahwa factor siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep bangun segiempat adalah kurang memahami maksud dari permasalahan.

Model pembelajaran berpengaruh terhadap kegiatan pembelajaran untuk memudahkan peserta didik memahami konsep matematika khususnya yang bersifat abstrak. Model pembelajaran matematika realistic (PMR) merupakan model pembelajaran yang dipicu dengan permasalahan yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara berkelompok dalam mencari solusi dan mengasah kemampuan berfikir kritis sehingga memicu peserta didik untuk lebih mudah memahami konsep yang diberikan karna melalui rangkaian kegiatan yang pada akhirnya dapat memberikan solusi pada permasalahan yang diberikan Setiawan , (2022). Dalam proses pembelajarannya guru berperan aktif dalam membimbing siswa secara individu maupun kelompok sehingga siswa memahami gambaran dari persoalan yang diberikan. Sedangkan menurut Fitriani (2018) Pembelajaran Matematika realistic adalah pembelajaran yang teapt untuk peserta didik yang masih kesulitan dalam memecahkan persoalan yang abstark sehingga dengan model ini permasalahan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan persoalan yang ada sehingga guru berperan penting dalam proses pembelajaran sebagai fasilitator.

Peran guru juga sangat penting terutama dalam mengembangkan bahan ajar atau media yang mudah digunakan peserta didik dan memudahkan peserta didik untuk memahami konsep yang diberikan. Biasanya guru memberikan fasilitas buku pelajaran dan LKPD untuk media belajar siswa, namun terkadang materi yang bersifat abstrak masih kurang bisa dipahami jika fasilitas yang diberikan hanya berupa buku dan LKPD. Maka dari itu guru memerlukan media ajar yang bersifat visual agar siswa dapat membayangkan konsep dari materi persegi yang bersifat abstrak. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep yang diberikan adalah Scratch. Menurut chaerunissa & bernard, (2021) Scratch adalah suatu bahasa pemrograman visual yang dikembangkan oleh Lifelong Kindergarten research group di MIT Media Lab dengan dukungan dana dari berbagai pihak, baik pemerintah maupun swasta. Scratch dapat digunakan untuk membuat cerita interaktif, game interaktif, dan animasi, serta dapat dibagikan kepada orang lainnya melalui sarana internet.

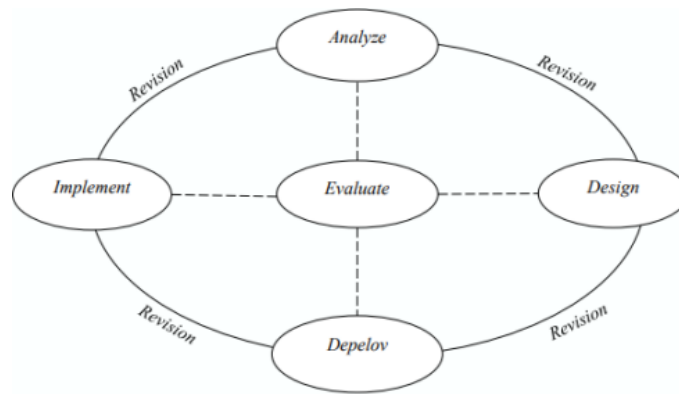


Gambar 1. Kegiatan pembelajaran RME

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar pada materi bangun ruang dengan pendekatan kontekstual berbantuan aplikasi scratch. Penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2011) merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan atau mevalidasi suatu produk yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih lanjut. Sugiyono (2011) juga menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Desain pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. Mulyatiningsih & Nuryanto (2012) menggambarkan tahapan desain pengembangan ADDIE sebagai berikut:



Gambar 2. Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE ini secara umum ada lima tahapan yaitu Analyze atau tahap pendahuluan, Design atau tahap perencanaan, Develop atau tahap pengembangan, Implement atau tahap pelaksanaan, dan Evaluate atau tahap evaluasi terakhir. Tahapan tersebut akan dilaksanakan sesuai dengan desain intruksi yang dijelaskan model pengembangan ADDIE sebagai berikut ini:

Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar pada materi bangun ruang yang baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan bahan ajar baru. Tahap analisis dilakukan melalui identifikasi masalah pembelajaran yang ditemui di kelas oleh peneliti melalui observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh selanjutnya peneliti akan merancang penanganan yang efektif dengan mengembangkan bahan ajar pada materi bangun ruang, yaitu dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Tahap Desain (Design)

Menurut Sugiyono (2015), design merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil pada tahap analisis, diperoleh bahwa pembelajaran berjalan seadanya tanpa membuat siswa memahami konsep mendalam mengenai bangun ruang, dan siswa lebih banyak menggunakan media buku teks. Pada tahap ini peneliti mendesain rencana pembuatan bahan ajar yang diawali dengan menyusun RPP, LKS, video pembelajaran, dan kerangka pembelajaran pada materi bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi scratch.

Tahap Pengembangan (Development)

Development merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk (Sugiyono, 2015). Desain produk yang telah disusun, dikembangkan berdasarkan tahap-tahap berikut:

- a. Peneliti mengoreksi ulang bahan ajar hasil pengembangan sebelum divalidasi, jika sudah sesuai selanjutnya produk telah siap untuk divalidasi;
- b. Membuat angket validitas produk untuk ahli materi serta angket untuk respon guru dan siswa. Angket validitas materi terdiri dari aspek pembelajaran, kurikulum, isi materi,

interaksi, umpan balik, penanganan kesalahan. Angket respon guru terdiri dari beberapa aspek penilaian yang meliputi: aspek pembelajaran, kurikulum, isi materi, interaksi, umpan balik,

- c. penanganan kesalahan. Sedangkan angket respon siswa terdiri dari reaksi pemakaian bahan ajar selama pembelajaran;
- d. Validasi bahan ajar yang dilakukan oleh ahli materi. Tujuan dilakukan validasi untuk mendapatkan penilaian dan saran dari ahli materi mengenai kesesuaian materi dan bahan ajar; kemudian
- e. Setelah mendapat masukan dari para ahli dan divalidasi, maka diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan. Produk yang sudah direvisi dan mendapat predikat baik, maka produk tersebut dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi.

Tahap Implementasi (Implementation)

Menurut Sugiyono (2015) tahap implementation adalah kegiatan menerapkan produk atau menggunakan produk. Tahap implementasi dilakukan sebanyak tiga tahap, yaitu: uji terbatas, uji luas, dan uji produk dengan dilakukan revisi setelah masing-masing uji coba tersebut.

- a. Uji coba terbatas, pada tahap ini peneliti melakukan uji coba bahan ajar secara terbatas kepada siswa yang sedang mempelajari materi pada bahan ajar. Uji coba terbatas dilakukan dengan cara melakukan proses belajar mengajar di kelas dengan menggunakan bahan ajar tersebut. Siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan bahan ajar sebagai prsoes pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan terkait penggunaan bahan ajar tersebut.
- b. Uji coba luas, pada tahap ini uji coba dilakuka secara lebih luas, melibatkan kelompok subjek lebih besar, dengan tujuan untuk menentukan keberhasilan produk dalam pencapaian tujujuan dan pengumpulan informasi, dan
- c. Uji produk, uji produk dilakukan setelah penyempurnaan produk, akan dilakukan uji produk yang dikembangkan. Pengujian dilakukan pada kelompok yang lebih luas. Pada tahap ini bahan ajar yang dikembngkan meruakan bahan ajar yang siap digunakan dalam pembelajaran lebih lanjut.

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi adalah proses untuk menganalisis bahan ajar pada tahap implementasi masih terdapat kekurangan dan kelemahan atau tidak. Apabila sudah tidak terdapat revisi lagi, maka bahan ajar layak digunakan.

METODE PENULISAN

Penelitian dilakukan pada salah satu SMP yang berada di salah satu Kota Cimahi. Subjek dalam penelitian ini pada saat uji coba terbatas dilakukan kepada 12 siswa kelas VII uji coba lebih luas dialukan kepada kelas VII yang terdiri dari 60 siswa dibagi kedalam kelas control dan kelas experiment. Peneliti melakukan beberapa teknik pengumpulan data diantaranya sebagai berikut: (1). Wawancara Guru, dilakukan pada saat studi pendahuluan untuk

memperoleh data dan informasi awal sebagai referensi dalam melakukan pengembangan juga untuk mengetahui apa yang perlu dikembangkan. Wawancara dilakukan kepada guru sebagai subjek pendahuluan identifikasi potensi masalah. (2) Angket, Pada penelitian ini terdapat dua angket, yaitu angket validasi LKPD dan angket respon siswa. Angket validasi LKPD ditujukan untuk ahli materi dan ahli praktisi matematika dibidang terkait, kemudian angket respon siswa ditujukan untuk siswa agar mengetahui respon siswa terhadap LKPD yang diberikan.

Data dalam penelitian ini diolah menggunakan Microsoft Excel 2010. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya adalah: pertama, analisis kevalidan yang menerangkan hasil pengembangan produk berupa bahan ajar atau LKPD menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan aplikasi Scratch. Instrumen penelitian divalidasi oleh dua orang dosen pendidikan matematika IKIP Siliwangi sebagai validator ahli materi serta oleh satu orang guru matematika di salah satu SMP di Kota Cimahi sebagai validator ahli praktisi. Selanjutnya hasil penelitian dihitung menggunakan skala likert untuk mengetahui validitas dan kepraktisan mengenai pengembangan LKPD berbantuan Scratch. Dalam instrumen penilaian kevalidan LKPD akan dilakukan oleh ahli dengan menggunakan 5 kategori yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan tidak baik. Proses dalam menentukan kriteria kevalidan LKPD yaitu antara lain sebagai berikut: (a) Data berupa skor yang diperoleh dari para ahli atau validator melalui lembar validasi. (b) Data yang diperoleh berupa skor yang diperoleh dari hasil penilaian para ahli melalui lembar penilaian terdiri dari lima skor penilaian yaitu skor 1 (sangat kurang baik), skor 2 (kurang baik), skor 3 (cukup baik), skor 4 (baik), skor 5 (sangat baik). (c) Total skor yang telah diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif dengan lima kriteria menurut Sukardjo dalam Nadhif, (2019) seperti pada berikut ini: Analisis data menggunakan persentase untuk uji praktikalitas yang dilihat dari hasil respon digunakan rumus dan kriteria sebagai berikut: (Sugandi, Sofyan, & Maesaroh, 2020):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase jawaban

f : frekuensi jawaban

n : banyaknya responden

Kriteria Uji Praktikalitas

Nilai	Kategori
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup Valid
21% – 40%	Tidak Valid
0% – 20%	Sangat Tidak Valid

Tabel 1. Kriteria uji Praktikalitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis dimulai dengan pembentukan tim dimana terdiri dari Guru yang melakukan penelitian dan dosen pembimbing. Penelitian ini diawali dari pengumpulan informasi mengenai pentingnya Bahan ajar, Model dan aplikasi pembelajaran untuk siswa. Namun fakta-fakta di lapangan hasil dari model pembelajaran dan bahan ajar berbantuan aplikasi ICT siswa masih belum sesuai harapan, dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi. Tahap analisis dilakukan melalui identifikasi masalah pembelajaran yang ditemui di kelas oleh peneliti.

Selanjutnya dilakukan wawancara terhadap guru matematika di salah satu SMP Negeri Kota Cimahi. Hasil wawancara menunjukkan bahwa: (1) Guru masih mengalami kesulitan dalam mengatasi siswa yang kemampuannya rendah dalam menyelesaikan persoalan yang abstrak terutama pada materi bangun ruang yang cakupannya lebih luas, (2) Pembelajaran kurang berjalan secara aktif, siswa kurang berkontribusi dalam pembelajaran, karena kurang ketertarikannya dengan pembelajaran matematika yang monoton. (3) Menerapkan inovasi penyederhanaan pembahasan materi dengan gambaran visual yang lebih nyata agar dapat dipahami siswa. Dari hasil berbagai studi pendahuluan maka dibuatlah sebuah bahan ajar berbasis ICT menggunakan berbantuan Aplikasi Scratch pada materi bangun ruang .

Tahap Desain bertujuan sebagai bahan ajar yang atraktif dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam pembelajaran. Bahan ajar yang di desain adalah bahan ajar pada materi bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi Scratch . Agar siswa tetap aktif dalam kegiatan pembelajaran peneliti mendesain LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi Scratch, yang bertujuan agar siswa dapat menemukan sendiri rumus persegi dengan menganalisis secara visual yang menarik pada bangun ruang balok dan kubus lalu dapat menyelesaikan persoalan kontekstual yang diberikan secara mudah. Pada tampilan Aplikasi Scratch . Tahap desain bahan ajar bangun ruang dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi Scratch dengan media penyampaian berupa LKPD pembelajaran dengan konten materi sebagai berikut:



Gambar 3. Contoh desain LKPD pendekatan kontekstual berbantuan Scratch

Gambar 3 diatas merupakan contoh LKPD yang dibuat dan dikaitkan dengan media scratch. Dalam pengerjaan LKPD tersebut, dikombinasikan dengan bantuan ICT berupa aplikasi Scratch. Ketika siswa mengerjakan LKPD, guru membagikan link yang berisi video

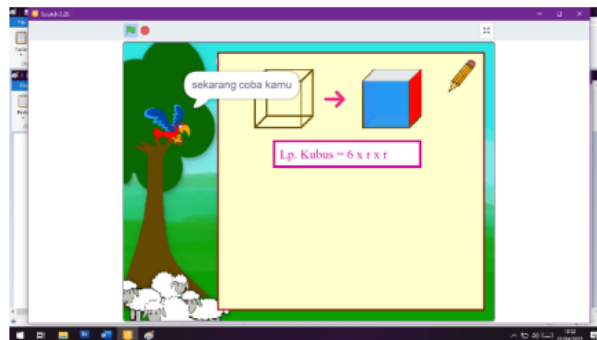
Scratch untuk menganalisis permasalahan yang diberikan, kemudian menjawab pertanyaan pada setiap langkah kegiatan yang ada di LKPD.



Gambar 4. Tampilan Scratch pada pertemuan pertama

Gambar 4 menunjukkan tampilan dari Scratch. Saat siswa mengklik link yang dibagikan guru maka siswa akan melihat tampilan permasalahan materi kubus dan balok pada Scratch. Siswa diarahkan guru untuk masuk ke link berisi video Scratch dari pertemuan satu sampai enam. Selain itu peneliti juga merancang beberapa instrumen yang akan digunakan selama proses penelitian berlangsung seperti angket validasi LKPD, dan angket respon siswa. Validasi dilakukan oleh dua dosen sebagai validator ahli materi dan satu orang guru sebagai validator ahli praktisi. Hasil validasi dari ahli materi adalah 94,50%, Validasi ahli media 95,50%, dan validasi oleh ahli praktisi adalah 96%.

Tahap Development (Pengembangan), Pada tahap ini merupakan tahap perbaikan dan pengembangan bahan ajar yang merupakan hasil revisi berdasarkan komentar dan saran validator. Berikut adalah tampilan hasil revisi dari validator:



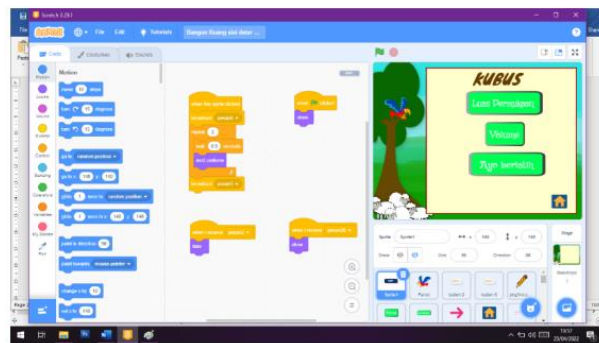
Gambar 5. Contoh hasil revisi LKPD

Gambar 5 diatas menunjukkan hasil design LKPD sebelum dan sesudah revisi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Sebelum direvisi tampilan LKPD belum memuat identitas dan tujuan pembelajaran. Tahapan pendekatan kontekstual pada LKPD belum jelas, seharusnya setiap langkahnya dapat membimbing siswa untuk mengerjakan LKPD dan supaya mereka mengetahui sedang melakukan pembelajaran pada tahapan apa.



Gambar 6. Tampilan Scratch sub Kubus

Gambar 6 diatas menunjukkan tampilan scratch pada sub materi kubus yang memiliki 3 options materi kolom luas permukaan, kolom volume, dan kolom Latihan soal.



Gambar 7. Tampilan coding pada Scratch

Gambar 7 adalah tampilan codingan dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan scratch yang dikembangkan sehingga terciptanya semua video game pembelajaran matematika LKPD materi bangun ruang.

Table 2. Kriteria Kevalidan Bahan Ajar Uji Coba Terbatas

No	Aspek Penilaian	Persentase
1	Validator 1	75,83%
2	Validator 2	75,24%
Rata – rata		75,53%
Kesimpulan		Valid

Dapat dilihat dari tabel 2 diatas bahwa LKPD yang di validasi oleh validator satu dan tiga memperoleh hasil kategori sangat valid dan validator dua memperoleh hasil valid. Yaitu validator 1 dengan presentase kevalidan 75,83%, validator 2 dengan presentase kevalidan 75,24%.

Table 3. Kriteria Kevalidan Bahan Ajar Uji Coba Luas

No	Aspek Penilaian	Persentase
1	Validator 1	94,00%
2	Validator 2	91,00,%
Rata – rata		92,50%
Kesimpulan		Sangat Valid

Dapat dilihat dari tabel 3 diatas bahwa LKPD yang di validasi oleh ketiga validator memperoleh hasil dengan kategori sangat valid. Yaitu validator 1 dengan presentase kevalidan 94,00%, validator 2 dengan presentase kevalidan 91.00%.

Tahap Implementation (Implementasi), Pada tahap implementasi selain peneliti melakukan proses pembelajaran dengan LKPD yang telah dibuat mengenai materi kubus dan balok dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch peneliti juga memberikan angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD yang digunakan. Penyebaran angket respon siswa hanya diberikan satu kali ketika semua pertemuan dengan menggunakan keenam LKPD sudah dilakukan. Berikut hasil kepraktisan yang memuat aspek kemudahan, keterbantuan dan kebermanfaatn.

Table 4. Kepraktisan Uji Coba Terbatas

No	Responden	Rata-rata	persentase	Interpretasi
1	12 Responden	55,78	57,00	Cukup

Dari tabel di atas dapat dilihat perolehan presentase kepraktisan pada tahap uji coba terbatas dari jumlah keseluruhan respons siswa pada angket yang diberikan adalah 57,08% masuk dalam kategori Cukup praktis.

Table 2. 5 Kepraktisan Uji Coba Luas

No	Responden	Rata-rata	persentase	Interpretasi
1	60 Responden	96,00	96.00	Sangat Praktis

Dari tabel di atas dapat dilihat perolehan presentase kepraktisan pada tahap uji coba luas dari jumlah keseluruhan respons siswa pada angket yang diberikan adalah 73% masuk dalam kategori praktis.

Tahap Evaluation (Evaluasi), Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi untuk terakhir kalinya pada bahan ajar yang dikembangkannya berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan, hal tersebut dilakukan agar bahan ajar dapat benar-benar sesuai dan dapat disosialisasikan.

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dimulai dari studi pendahuluan mengenai perlunya bahan ajar dikembangkan melalui wawancara kepada guru di Salah satu SMPN Di Kota Cimahi. Setelah pelaksanaan studi pendahuluan selesai dilaksanakan, kemudian peneliti merancang bahan ajar berupa LKPD pembelajaran menggunakan Pendekatan

Kontekstual berbantuan Scratch. Setelah tahap perancangan, dilaksanakan kembali uji coba luas berupa uji validasi oleh validator ahli materi dan ahli ICT serta uji kepraktisan yang diberikan kepada 10 siswa SMP kelas VII. Setelah dilaksanakan uji coba luas didapat hasil validasi yang diberikan oleh validator ahli materi dan ahli ICT menyatakan bahwa bahan ajar sangat valid selain itu didapat hasil uji kepraktisan dengan interpretasi bahan ajar dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar siap digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dan siap dilaksanakan uji produk. Dalam kegiatan uji produk, bahan ajar yang telah dikembangkan digunakan pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan. Hal ini dilakukan untuk mengukur penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan peneliti terhadap pencapaian siswa.

Penelitian pada uji coba terbatas, luas, dan uji produk kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan bahan ajar bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch. memiliki tujuh langkah utama, sesuai dengan pernyataan Sohilait (2021) mengungkapkan bahwa ketujuh komponen utama pembelajaran kontekstual ialah;memberikan masalah kontekstual menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri, memunculkan interaksi, membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan menyimpulkan hasil diskusi. Pembelajaran menggunakan bahan ajar bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pembelajaran biasa, karena bahan ajar yang digunakan di dalam proses pembelajaran sudah dikombinasikan dengan ICT yaitu Bahan ajar yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Aplikasi Scratch berbasis android. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) berupa bahan ajar Berbantuan Scratch sebagai Penunjang pembelajaran dan membantu siswa dalam menemukan konsep materi bangun ruang secara mandiri berdasarkan pendekatan kontekstual.. Disamping itu siswa juga mampu menemukan konsep dasar materi bangun ruang balok dan kubus yang dapat dilihat langsung.

Respon siswa dan guru terhadap pembelajaran yang menggunakan bahan ajar bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch dianalisis dengan skala respon siswa dan guru terhadap kegiatan pembelajaran. Pada kelas eksperimen diperoleh respon berdasarkan skala pernyataan yang telah diberikan kepada 32 siswa, dengan memberikan respon positif dengan interpretasi sangat baik. Sebagian besar siswa memiliki antusias belajar yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran, mampu mengatasi kesulitan dan berani meningkatkan tingkat percaya diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, serta mampu mempresentasikan inovasi dan pendapat siswa dengan interpretasi sangat baik. Hal ini selaras dengan respon yang telah diberikan oleh guru. Dimana hasil skala yang telah diberikan guru berinterpretasi sangat baik, pada aspek kualitas dan kelengkapan bahan ajar terhadap materi, Keefektifan, keefisienan, kemenarikan bahan ajar, serta aksesibilitas dan kemudahan penggunaan dan pengelolaan bahan ajar memiliki hasil dengan interpretasi sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa respon guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch mendapat respon positif dan siswa menjadi semakin kreatif dan critical

thinking. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al, (2021) bahwa dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistic dapat membuat menyelesaikan persoalan yang abstrak dan meningkatkan respon peserta didik yang baik.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan serta temuan-temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan bahan ajar pada materi bangun ruang dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch berbasis android ditinjau dari validitas dan kepraktisan termasuk dalam kategori sangat valid dan praktis. Pengembangan bahan ajar materi bangun ruang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan Scratch sebaiknya bisa digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran matematika yang bersifat abstrak seperti pada bidang geometri agar memudahkan siswa dalam memahami materi bangun ruang yaitu kubus dan balok dengan menarik, dan lebih interaktif. Dari hasil observasi yang telah dilakukan, maka direkomendasikan :

1. Memanfaatkan media pembelajaran Bangun Ruang menggunakan Aplikasi Scraeth pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama.
2. Diharapkan supaya ada penelitian ulebh lanjut dari pihak lain untuk meneliti pengaruh media pembelajaran bangun ruang menggunakan aplikasi scracth pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, A., Uyun, N., Deka Fitri, R., & Rahmawati, S. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(7), 659–654. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i7.377>
- Chaerunnisa, N. A., & Bernard, M. (2021). Analisis minat belajar siswa sekolah dasar pada pembelajaran Matematika dengan menggunakan media Scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1577-1584.
- Elwijaya, F., Harun, M., & Helsa, Y. (2021). Implementassi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 741-748.
- Fitriani, N., Suryadi, D., & Darhim, D. (2018). THE STUDENTS' MATHEMATICAL ABSTRACTION ABILITY THROUGH REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION WITH VBA-MICROSOFT EXCEL. *Infinity Journal*, 7(2), 123-132.
- Nuryanto, H. (2012). Sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. PT Balai Pustaka (Persero).
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). Media Pembelajaran Tenses Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25-35.
- Setiawan, H., Fitriani, N., & Sabandar, J. (2022). Development Of Junior High School Mathematics Teaching Materials Assisted By Geogebra Software With A Contextual

Approach To Improve Mathematical Creative Thinking. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 10(2), 219-311.

Sugiyono (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugandi, Sofyan, Maesaroh (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Deduktif Berbantuan GeoGebra dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Masa Pandemi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 4(1).

Sumiati, E., & Wijonarko, W. (2020). Manfaat literasi digital bagi masyarakat dan sektor pendidikan pada saat pandemi Covid-19. *Buletin Perpustakaan*, 3(2), 65-80.