



Pengembangan Video Pembelajaran Kubus dan Balok dengan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan Geogebra

Harry Trisakti Kunrade¹, Victor R. Sulangi², Derel F. Kaunang³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Kabupaten Minahasa

E-mail korespondensi: harrykunrade2201@gmail.com

DOI: 10.47435/jtmt.v4i1.1869

Submission Track:

||Diterima: 22 Mei 2023 ||Disetujui: 3 Juni 2023 ||Dipublikasikan: 1 Juli 2023

Copyright © 2023 Harry Trisakti Kunrade, Victor R. Sulangi, Derel F. Kaunang



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Abstract

This studies is motivated through problems determined in learning mathematics that are observed from various factors, one in every of which is the dearth of use of media. The purpose of this observe changed into to supply mastering video media products on cube and block cloth with a geogebra-assisted task primarily based mastering (PjBL) model in magnificence VIII SMP Negeri Satap Molobog which is valid, practical and effective. The ADDIE development methodology (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) is used in this form of study, which is referred to as research and development (R&D). 16 kids from SMP Satap Negeri Molobog's eighth grade served as the study's participants. Interviews, questionnaires, learning assessment worksheets in the form of learning implementation plans (RPP), student worksheets (LKPD), and outcomes evaluation questions were all included in the study tools and documentation, data analysis to create learning media products, and knowledge of the valid, prtical, and effective of the generated goods. the share of validity of the consequences of the media professional's evaluation became 92.374% and the share of the result of the material professional's evaluation turned into 94.78% with a completely valid category. For the praticality percent of the media visible from the teacher's response of 96.36% and for student responses 94.625% within the very good category. This evolved learning media meets the effective standards based on the proportion of classical getting to know completeness of 81.25% > 75% of students who are declared to have finished getting to know the use of the learning media used. In end, the academic video media developed is valid, practical, and effective for use in learning.

Keywords: *Studying Movies, Project Based Learning, Geogebra, Cube and Blocks.*

Abstrak

Kesulitan siswa dalam belajar matematika yang bersumber dari berbagai faktor, termasuk kurangnya penggunaan media, menjadi pendorong dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk membuat produk media video pembelajaran pada materi kubus dan balok dengan model *project based learning* (PjBL) berbantuan geogebra di kelas VIII SMP Negeri Satap Molobog yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini yaitu *research and development* (R&D) dengan Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementatation, dan Evaluation*). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Satap Negeri Molobog yang berjumlah 16 siswa adapun instrumen penelitian ini yaitu dengan wawancara, kuesioner/angket, lembar penilaian pembelajaran berupa rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar kerjaa peserta didik (LKPD) serta soal evaluasi hasil belajar siswa dan dokumentasi sedangkan analisis datanya untuk menghasilkan produk media pembelajaran serta mengetetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan.



kevalidan dari hasil penilaian ahli yaitu 92,374% sedangkan hasil penilaian ahli materi memiliki tingkat validitas sebesar 94,78% dengan kategori sangat valid. Kemudian kepraktisan media dilihat dari respon guru yaitu sebesar 96,36% serta respon siswa 94,625% dengan kategori sangat baik. Media pembelajaran yang dikembangkan ini sudah memenuhi kriteria efektif berdasarkan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar $81,25% > 75%$ siswa yang dinyatakan tuntas belajar dengan menggunakan media pembelajaran digunakan. Kesimpulannya, media video pembelajaran yang dikembangkan yaitu valid, praktis, dan efektif ketika digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Video Pembelajaran, *Project Based Learning*, *Geogebra*, Kubus dan Balok

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk mempersiapkan siswa melalui kegiatan pelatihan peran di masa depan (Huda, 2017). Oleh karena itu, diperlukan upaya yang cukup besar dari banyak pihak, kinerja sekolah akan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan semua mitra pendidikan (Dwiranata, Pramita, & Syaharuddin, 2019). Dalam bidang pendidikan, matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat penting dalam membantu siswa mencapai potensinya secara maksimal. Siswa harus cerdas, kreatif, kompeten, dan mandiri dalam kegiatan belajarnya karena matematika merupakan topik yang menuntut tingkat berpikir dan logika yang tinggi (Nurfitriyanti, 2016). Namun, kenyataannya siswa secara keseluruhan belum mampu meningkatkan kemampuan berpikirnya melalui pembelajaran matematika.

Berdasarkan pengalaman yang dialami penulis pada saat melakukan tahap penelitian awal atau tahap observasi pada tanggal 15 Februari 2022 di SMP Negeri Satap Molobog, dimana masih banyak peserta didik yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimum (KKM) yaitu 75. Hanya sekitar 37,5% yang berjumlah 6 siswa yang mencapai KKM dan sebanyak 62,5% yang berjumlah 10 siswa yang belum mencapai KKM. Dikarenakan tingkat belajar siswa rendah dan hasil belajar Ketika guru menyajikan pelajaran, sikap siswa terhadap pembelajaran tampak sibuk, dan jelas bahwa mereka kurang mandiri ketika mencoba untuk menjawab pertanyaan guru. (Yuliana & Aminullah, 2020). Saat ini, proses pembelajaran masih mengandalkan media konvensional yang utamanya menggunakan buku referensi dan metode ceramah untuk menyampaikan materi. Ini mungkin membuat siswa bosan atau kehilangan motivasi untuk belajar, yang menghasilkan hasil belajar di bawah standar. (Tohari, Hamim, & Bachri, 2019). Kapasitas belajar siswa yang kurang memadai menjadi faktor penyebab tantangan yang mereka hadapi ketika belajar matematika. Kekurangan ini dapat terlihat pada bagaimana siswa bereaksi dan berpartisipasi dalam pembelajaran matematika (Mawaddah, Irmayanti, Fitriani, & P, 2022). Memanfaatkan praktik pembelajaran yang efektif merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan strategi yang dimaksudkan adalah untuk mengintegrasikan pengajaran dan pembelajaran, yang menjelaskan dan memudahkan siswa untuk memperoleh dan menyimpan informasi yang ditawarkan. Jika hasil belajar siswa meningkat, maka dianggap efektif karena menunjukkan bahwa siswa telah belajar matematika dengan baik (Fitriani, 2020).

Karena dapat membantu dalam proses transmisi pengetahuan dari guru ke siswa atau sebaliknya, media merupakan salah satu variabel yang mendukung efektifitas proses pendidikan di sekolah. Pemanfaatan media secara inventif dapat mempercepat dan meningkatkan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Arda, Saehana, & Darsikin, 2015). Video pembelajaran adalah jenis media yang dimaksud, dan digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan akademik mereka (Ario & Asra, 2019). Video pembelajaran yang dapat dilihat kapan saja, di mana saja, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab atas pendidikannya. Untuk lebih memahami topik, siswa mungkin berhenti memainkan adegan yang tidak mereka pahami dan mencatatnya (Agustina & Noviantari, 2023). Video pembelajaran yang telah dibuat secara khusus dapat menjadi alat belajar yang berguna. Konten video biasanya menggunakan lebih dari satu bentuk pengertian, membuatnya lebih jelas dan mudah untuk diingat dan dipahami (Purwanti, 2015). Hal ini memungkinkan video pembelajaran menyesuaikan kecepatan penyampaian guru dan pemilihan sub materi agar sesuai dengan kecepatan dan minat belajar siswa. Pada kasus ini, peneliti melakukan mengembangkan dari jenis media yang dikemas dalam video pembelajaran berbantuan software Geogebra. Penggunaan aplikasi geogebra adalah alat untuk membantu menyelesaikan soal matematika dalam bentuk visualisasi (Lusiana, 2023).



Salah satu perangkat pembelajaran matematika yang dapat dimanfaatkan adalah Geogebra. Ini memberi anak-anak rasa hak pilihan yang lebih besar, mendorong kreativitas, dan memberi mereka kesempatan untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran mereka. Geogebra memiliki sejumlah fitur khusus yang membuatnya menjadi alat yang berguna untuk belajar matematika dan untuk mengilustrasikan atau memvisualisasikan ide-ide matematika (Walid, 2017).

Untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami makna dari informasi yang dipelajarinya, peneliti juga harus memilih teknik atau model pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). melalui rangka mencapai beberapa tujuan pembelajaran (kognitif, emosional, dan psikomotorik), siswa menyelidiki, menganalisis, menginterpretasikan, dan mensintesa materi melalui proyek (aktivitas) sebagai bagian dari paradigma pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) (Octariani & Rambe, 2018). Prinsip dasar pembelajaran berbasis proyek adalah bahwa ketika siswa belajar dan menerapkan informasi baru dalam situasi pemecahan masalah, tantangan dunia nyata menarik perhatian mereka dan mendorong evaluasi yang bijaksana (Indrawan, Jalinus, & Syahril, 2018). Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project based learning* adalah pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dimana siswa bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksik pembelajarannya.

Siswa dengan tingkat kemandirian belajar yang rendah masih terdapat disekolah-sekolah tertentu. Karena masalah yang muncul saat belajar matematika dan saran yang tidak tepat yang membuat siswa membenci matematika, anak-anak memiliki kebebasan belajar yang terbatas. Siswa tidak memiliki kebebasan belajar karena mereka bergantung pada guru ketika mereka berada disekolah, sehingga tidak memungkinkan bagi mereka untuk bereksperimen sendiri atau menggunakan sumber belajar yang dapat ditemukan sumber belajar yang dapat ditemukan di mana saja. Kurangnya sumber belajar yang tersedia bagi siswa di luar jam pelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah. Untuk memudahkan siswa mengakses konten kubus dan balok, peneliti menggunakan Aplikasi Geogebra untuk mempelajari masalah ini. Berkaitan dengan konteks permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Video Pembelajaran Kubus dan Balok dengan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan Geogebra Di Kelas VIII SMP Negeri Satap Molobog”**.

2. Metode

Development & Research yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian dan pengembangan adalah proses yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. (Sugiyono, 2010). Tujuan utama penelitian pengembangan ini adalah untuk menciptakan produk media pembelajaran dan menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk tersebut. Kelas VIII SMP Negeri Satap Molobog dijadikan sebagai subjek dan lokasi pembelajaran. Semester genap tahun akademik 2022–2023 digunakan untuk penelitian ini.

2.1 Prosedur penelitian

Pendekatan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) digunakan untuk membuat media pembelajaran ini. Ini terdiri dari tahapan berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tugas utama pada poin ini adalah analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, dan analisis materi yang dilakukan pada observasi awal pada tanggal 15 februari 2022 di SMP Negeri Satap Molobog.

- a. Analisis kurikulum, yang meliputi pemeriksaan silabus yang digunakan oleh pengajar mata pelajaran kelas VIII semester genap untuk menganalisis kurikulum yang digunakan di SMP Negeri Satap Molobog. Dimungkinkan untuk menentukan kemampuan belajar yang akan dicapai setelah mempelajari kurikulum yang sesuai.
- b. Kebutuhan siswa dan media pembelajaran dianalisis dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis media yang harus dikembangkan dan cocok untuk siswa.
- c. Analisis materi dilakukan dengan menempatkan topik terkait balok dan kubus pada silabus matematika kelas VIII semester genap.

2. *Design* (Perancangan)

Pengembangan kerangka media pembelajaran berbantuan geogebra merupakan tahap kedua. Dalam fase desain ini dilakukan setelah observasi awal selanjutnya peneliti memeriksa



setiap masalah secara rinci dan berupaya mengidentifikasi solusi potensial melalui setiap tahap analitis. Berikut adalah prosedur desain yang digunakan:

- a. Memilih media terbaik untuk mengkomunikasikan materi pelajaran. Metode ini meliputi penyesuaian analisis ide dan analisis tugas dengan kepribadian siswa, sumber penemuan, dan strategi distribusi dengan mempertimbangkan karakteristik media.
 - b. Menentukan tujuan pembelajaran, kompetensi inti (KI), dan kompetensi dasar (KD).
 - c. Membuat *draf* desain media atau memberikan dasar-dasar media pembelajaran yang sesuai dengan urutan yang sesuai. Proses-proses ini juga memerlukan penciptaan kegiatan pendidikan yang beragam, seperti membaca buku, mewawancarai siswa tertentu, dan menyesuaikan pengalaman untuk setiap siswa.
3. *Development* (Pengembangan)

Peneliti sekarang sedang membuat media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah pada tahap pengembangan ini yaitu:

- a. Membuat media pembelajaran dengan aplikasi Geogebra dan *PowerPoint*. Pembuatan media dilihat dari segi indikator atau tujuan pembelajaran, desain atau rancangan, dan materi.
 - b. Melakukan review media pembelajaran sambil media divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Teknik pengumpulan data kelayakan media menggunakan angket atau kuisioner.
 - c. Penyempurnaan materi pembelajaran sesuai dengan rekomendasi dan umpan balik dari ahli media dan materi pelajaran, memungkinkan adanya perbandingan materi sebelum dan sesudah revisi. Proses ini sudah masuk dalam pengembangan media.
 - d. Jika media sudah divalidasi dengan uji kelayakan memperhatikan skor kelayakan media, maka media pembelajaran siap untuk diimplementasikan ke sekolah untuk uji kelompok.
4. *Implementation* (Implementasi)

Menerapkan desain produk yang dibuat pada saat ini di lingkungan praktis, khususnya di kelas. Dengan kata lain, media yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengajar matematika menggunakan kubus dan balok. Evaluasi (*evaluation*) dilakukan setelah pendekatan digunakan untuk menawarkan umpan balik untuk langkah selanjutnya.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi penelitian, akan diperiksa temuan pemeriksaan komentar dan rekomendasi dari validator, instruktur matematika, dan uji coba kelompok kecil siswa kelas VIII dengan menggunakan angket. Temuan evaluasi digunakan untuk memberikan saran atau komentar kepada pengguna model. Sesuai dengan temuan evaluasi atau gagasan validator, guru, atau siswa untuk dikomentari, dilakukan revisi.

2.2 Instrumen Pengumpulan Data

Wawancara, angket, lembar penilaian pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKPD), serta pertanyaan tentang penilaian hasil belajar siswa dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

2.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini *research and development* (R&D) untuk membuat produk media pembelajaran dan mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

- a. Analisis Kevalidan dan kepraktisan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang telah di desain, kemudian divalidasi dengan membagikan lembar validasi kepada validator ahli media dan ahli materi. Skor yang akan diperoleh dari angket, dihitung persentasenya menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2014})$$

Keterangan :

- P : Perolehan Presentase
 f₀ : Jumlah skor yang didapatkan
 N : Jumlah skor / nilai maksimal

Hasil persentase validitas serta kepraktisan kemudian sesuai dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Interpretasi Skor Kevalidan Media



Tingkat Pencapaian	Tingkat Validitas	Keterangan
85,01 % - 100,00%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,00%	Cukup valid	Dapat digunakan, namun perlu revisi sedikit
50,01% - 70,00%	Kurang Valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00% - 50,00%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Sumber: (Akbar, 2013)

Tabel 2. Interpretasi Skor Penilaian Kepraktisan

Sumber: (Kartini & Putra, 2020)

No	Interval Skor	Kategori
1	81 – 100	Sangat Baik
2	61- 80	Baik
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Sangat Kurang

b. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran

Menghitung tingkat ketuntasan belajar setiap siswa memungkinkan dilakukannya analisis keefektifan media pembelajaran. Hasil belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) ditentukan dengan cara membagi jumlah siswa dengan jumlah siswa yang tuntas secara individu. Suatu kelas dianggap tuntas belajar $PKK \geq 80\%$ (Antasari, 2015). Persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$PKK = \frac{\text{jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Apabila lebih dari atau sama dengan 80% siswa telah mencapai nilai rata-rata terendah setelah disesuaikan dengan nilai KKM SMP Negeri Satap Molobog yang nilai KKMnya adalah 75, maka siswa tersebut telah berhasil menyelesaikan studinya sesuai dengan kriteria. Oleh karena itu, siswa dikatakan tuntas belajarnya apabila nilai individual ≥ 75 .

3. Hasil dan Pembahasan

Langkah pertama untuk penelitian ini yaitu *analysis* (analisis). Produk yang dikembangkan dicocokkan dengan beberapa aspek analisis kebutuhan yang pertama analisis kurikulum digunakan di SMP Negeri Satap Molobog masih menggunakan Kurikulum 2013 menyesuaikan dengan materi pembelajaran dan memperhatikan silabus yang telah disusun. Selanjutnya analisis kebutuhan siswa dalam media pembelajaran yang memikat serta bermanfaat. Tujuan dari pengembangan produk ini adalah untuk membuatnya mudah, digunakan kala proses belajar mengajar berlangsung di ruang kelas atau sendiri. Peneliti selanjutnya menganalisis materi, yaitu materi kubus dan balok merupakan materi yang sangat kompleks yang secara sistematis terdapat pada materi kelas VIII semester genap.

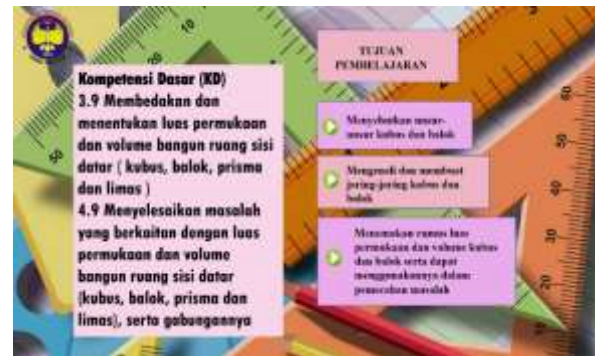
Selanjutnya tahap kedua yaitu *design* (mendesain) untuk tujuan desain media pembelajaran yang sudah dianalisis disesuaikan dengan langkah pertama yaitu kebutuhan peserta didik serta guru. Menggunakan temuan dari tahap pertama, peneliti membuat produk. Media dalam bentuk video pembelajaran kubus dan balok memakai model *Project based learning* (PjBL) dengan bantuan geogebra dipilih untuk mengembangkan produk ini. Peneliti selanjutnya menyusun konsep, dengan menentukan indikator serta tujuan pembelajaran ini di tempuh dalam media pembelajaran ini agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selanjutnya yaitu membuat skenario media pembelajaran yang merupakan

naskah yang bertujuan sebagai panduan atau pedoman untuk melakukan pengembangan media secara detail dan berurutan.

Tahap selanjutnya adalah *development* (mengembangkan). Pada tahap ini, ini meliputi pembuatan media, *review* media ataupun memvalidasi media oleh para ahli serta perbaikan produk media. Saat membuat media, struktur yang sudah dirancang pada tahap kedua membentuk kesatuan utuh untuk memenuhi semua unsur dan komponen video pembelajaran berbantuan geogebra. Produk yang didesain ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan awal media



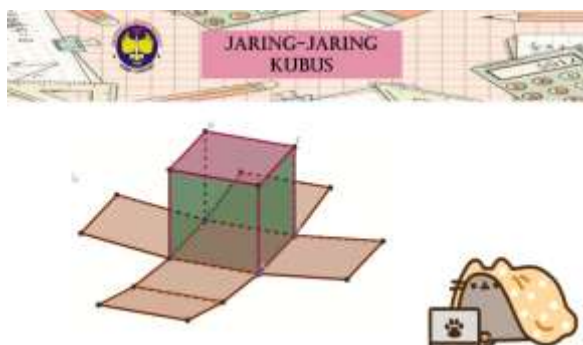
Gambar 2. Tampilan KD dan tujuan pembelajaran



Gambar 3. Tampilan isi materi unsur-unsur kubus



Gambar 4. Tampilan isi materi unsur-unsur balok



Gambar 5. Tampilan isi materi jaring-jaring kubus



Gambar 6. Tampilan isi materi jaring-jaring balok



Gambar 7. Tampilan isi materi luas permukaan kubus



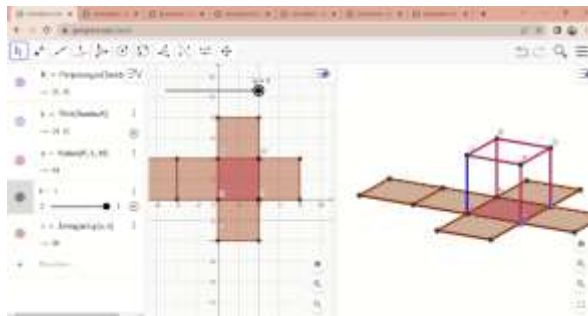
Gambar 8. Tampilan isi materi luas permukaan balok



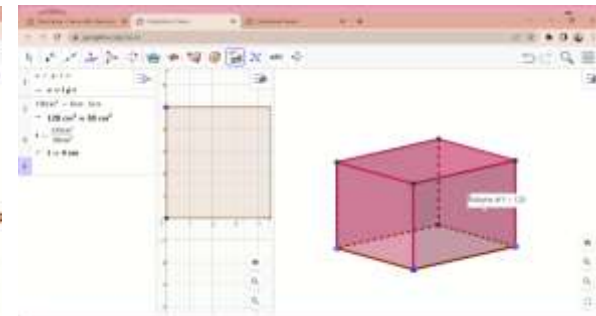
Gambar 9. Tampilan isi materi volume kubus



Gambar 10. Tampilan isi materi volume balok



Gambar 11. Tampilan contoh soal 1 berbantuan geogebra



Gambar 12. Tampilan contoh soal 2 berbantuan geogebra

Selanjutnya tahap *review* media ataupun memvalidasi media serta Koreksi dilakukan sesuai dengan saran ahli media dan materi. Hasil evaluasi produk tergolong “Sangat Valid” berdasarkan penilaian dari validator. Temuan persentase validitas kemudian dianalisis dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji kelayakan produk

Aspek	Penilaian			Persentase	Kategori
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
Media	86,86	98	92,26	92,374%	Sangat Valid
Materi	92,08	97,5	-	94,78%	Sangat Valid

Tahap selanjutnya adalah *Implementation* (mengimplementasikan). Pada tahap ini, melakukan uji kepraktisan. Lembar angket akan dibagikan kepada pengguna yakni 16 peserta didik yang



menggunakan produk media pembelajaran ini serta 1 orang guru matematika. Hasil persentase kepraktisan kemudian diinterpretasikan berdasarkan standar yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji kepraktisan produk

Respon Pengguna	Persentase	Kategori
Guru	96,36%	Sangat Baik
Siswa	94,625%	Sangat Baik

Selanjutnya *evaluation* (mengevaluasi) merupakan langkah terakhir. Karena di dalam penelitian ini hanya sampai uji kelompok kecil, untuk evaluasi yang dimaksud disini yaitu evaluasi dari kegiatan implementasi. Hasil evaluasi didapatkan dari saran dari guru serta siswa selama uji coba tersebut dilaksanakan, sehingga pada tahap evaluasi ini dibuat revisi akhir.

Video pembelajaran kubus dan balok dengan memakai model *project based learning* (PjBL) berbantuan geogebra ini memenuhi aspek keefektifan yang diidentifikasi oleh penilaian hasil belajar. Dibawah ini hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Negeri Satap Molobog.

Tabel 5. Nilai klasikal siswa

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Kriteria
1	AA	68	Tidak Tuntas
2	AL	65	Tidak Tuntas
3	AT	82	Tuntas
4	AN	78	Tuntas
5	CM	89	Tuntas
6	FM	92	Tuntas
7	LA	78	Tuntas
8	PT	80	Tuntas
9	RA	75	Tuntas
10	SK	80	Tuntas
11	SK	75	Tuntas
12	SM	85	Tuntas
13	SM	83	Tuntas
14	TP	90	Tuntas
15	YP	88	Tuntas
16	ZM	69	Tidak Tuntas

Total Persentase

$$PKK = \frac{\text{jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$PKK = \frac{13}{16} \times 100\% = 81,25\%$$

Berdasarkan tabel di atas, 3 dari 16 siswa tidak tuntas belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran kubus dan balok dengan model *project based learning* (PjBL) berbantuan geogebra yang dikembangkan peneliti. Persentase ketuntasan klasikal yang menunjukkan bahwa 81,25% siswa telah tuntas menunjukkan bahwa kelas VIII tergolong telah tuntas belajar. Ditetapkan $81,25\% > 75\%$ siswa dinyatakan tuntas belajar menggunakan media pembelajaran tersebut agar media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap efektif.



4. Simpulan

Media pembelajaran kubus dan balok memakai model *project based learning* (PjBL) berbantuan geogebra yang dibuat oleh peneliti telah memenuhi unsur validitas dengan persentase 92,374% untuk validasi media dan 94,78% untuk validasi materi, yang artinya keduanya tergolong “Sangat Valid”. Dengan persentase 96,36% untuk hasil respon guru dan 94,625% untuk hasil respon siswa dengan kategori “Sangat Baik”, produk jadi juga memenuhi syarat kepraktisan. Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini efektif sesuai kriteria hal ini ditunjukkan dengan ketuntasan siswa secara klasikal di kelas VIII SMP Negeri Satap Molobog, dimana 13 dari 16 orang peserta didik tuntas belajar yaitu dengan presentase 81,25% .

Karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, maka produk video pembelajaran kubus dan balok dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berbantuan Geogebra ini dapat digunakan untuk mendorong siswa belajar lebih giat.

Daftar Pustaka

- Agustina, D. A., & Noviantari, I. (2023). Kelayakan Video Berbasis Pembelajaran jarak jauh Untuk Mahasiswa. *Social Humanities and Educational Studies SHEs: Conference Series Vol. 6 No. 1*, p-ISSN: 2620-9284 e-ISSN- 2620-9292 website <http://dx.doi.org/10.20961/shes.v6i1.71024>, 16.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Antasari, J. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan Vol. 1 No. 3*, ISSN: 2442-7616 website <https://jpmt.uhn.ac.id>, 35.
- Arda, Saehana, S., & Darsikin. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Mitra Sains Volume 3 No. 1*, ISSN: 2320-2027 website <https://doi.org/10.22487/mitrasains.v3i1.66> , 69.
- Ario, M., & Asra, A. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Integral pada Pembelajaran Flipped Classroom. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Volume 8 No. 1*, p-ISSN : 2089-8703 e-ISSN: 2442-5419 website <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1709>, 22.
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian Vol. 3 No. 1*, ISSN 2581-2017 website <https://doi.org/10.30812/varian.v3i1.487>, 1.
- Fitriani, F. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Tadris Matematika 1*, 14.
- Huda, N. (2017). Manajemen Pengembangan Kurikulum. *AL-TANZIM : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam 1(2)*, e-ISSN : 2549-5720 p-ISSN: 2549-3663 website <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v1i2.113>, 113.
- Indrawan, E., Jalinus, N., & Syahril. (2018). Review Project Based Learning. *International Journal Of Science and Research 8 (4)*, ISSN: 2319-7064 website www.ijsr.net, 1014-1018.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kima Indonesia Volume 4 No. 1*, p-ISSN: 2087-9040 e-ISSN: 2613-9537 website <http://dx.doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>, 14.
- Lusiana, V. (2023). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Matematis Siswa. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan 3(1)*, e-ISSN:2275-7188 p-ISSN:2275-717X website <http://dx.doi.org/10.51878/teaching.v3i1.2168>, 3.
- Mawaddah, K., Irmayanti, Fitriani, & P, S. (2022). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Minat Dan Hasil Belajar matematika Siswa Kelas Xi Ipa Man 2 Binjai. *Jurnal Tadris Matematika (JTMT) 3(1)*, P-ISSN (2745-957X), E-ISSN: (2745-9551) website <http://dx.doi.org/10.47435/jtmt.v3i1.973>, 11.



- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif Volume 6 No. 2*, 149.
- Octariani, D., & Rambe, I. H. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Software Geogebra. *MES (Journal of Mathematics Education and Science) Vol. 4 No. 1*, e-ISSN: 2579-6550 p-ISSN: 2528-4363 website <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.864>, 17-18.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Dengan Model Assure. *Jurnal kebijakan dan Pengembangan Pendidikan Volume 3 No. 1*, P-ISSN: 2337-7623 E-ISSN: 2337-7615 website <https://doi.org/10.22219/jkpp.v3i1.2194>, 43.
- Riduwan. (2014). *Dasar-Dasar Statiska*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tohari, Hamim, M., & Bachri, B. S. (2019). Pengaruh Penggunaan Youtube Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Kwangsan : Jurnal Teknologi Pendidikan 7(1)*, 1-13.
- Walid, M. I. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Dengan Model Penegmbangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluasi) Pada Materi Geometri Kelas XI MIA SMA Negeri 3 Takalar*. Makassar: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Yuliana, D., & Aminullah, N. F. (2020). Pengaruh Media Video Youtube terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa kelas XI Simulasi Digital di SMK Negeri 1 Suboh. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan 8(1)*, 37-53.