

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN DARING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN WHATSAPP DAN ANIMASI GIF *ANDROID*

Adi Rustandi*¹, Martin Bernard², Arif Sunaryo³

¹SMK Karya Bakti Pusdikpal, Jl. Baru Munajan No. 24 Baros, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

²IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman Kota Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

³Welabs+ Academy, Jl. Sukakarya II No. 40, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

* adidewa090@gmail.com

Diterima: 21 Desember, 2021; Disetujui: 26 Mei, 2022

Abstract

The purpose of this research is to find out how to develop mathematics teaching materials on flat-sided space using Whatsapp and Android Gif Animations using the Scientific method that is aligned with the Covid 19 conditions. The development of this online learning media is through the validation stage of material experts and media experts. The subject of the trial was carried out on class VIII students at Mts PPI 88 Melong, Cimahi City. This learning media has been validated on material experts with an average score of 4.2 on the "good" eligibility criteria, and on media experts with an average score of 3.95 on the "good" eligibility criteria and was tested on small and large scale classes in Mts PPI 88 Melong Cimahi City.

Keywords: Geometrical materials, Scientific, Whatsapp, Gif, Android

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengembangkan bahan ajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *Whatsapp* dan Animasi Gif *Android* dengan menggunakan metode Saintifik yang diselaraskan pada kondisi Covid 19. Pengembangan media pembelajaran daring ini melalui tahap validasi ahli materi dan ahli media. Subjek uji coba dilakukan pada peserta didik kelas VIII Mts PPI 88 Melong Kota Cimahi. Media pembelajaran ini telah divalidasi pada ahli materi dengan nilai rata-rata 4,2 pada kriteria kelayakan "baik", dan pada ahli media dengan nilai rata-rata 3,95 pada kriteria kelayakan "baik" dan diujicobakan pada kelas skala kecil dan besar di Mts PPI 88 Melong Kota Cimahi.

Kata Kunci: Bangun ruang, Saintifik, *Whatsapp*, *Gif*, *Android*

How to cite: Rustandi, A., Bernard, M., & Sunaryo, A. (2022). Pengembangan Pembelajaran Daring Materi Bangun Ruang Sisi Datar Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Whatsapp dan Animasi GIF Android. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (3), 897-906.

PENDAHULUAN

Pembelajaran online/jarak jauh dari rumah dilakukan untuk memberikan siswa pengalaman belajar yang bermakna tanpa keharusan menyelesaikan semua tugas silabus untuk perubahan kelas dan kelulusan. Supaya siswa mengerti tujuan utama dalam pembelajaran di sekolah

misalnya dalam proses pemecahan masalah dapat difokuskan melalui kecakapan hidup pada masa pandemi virus *Covid-19*. Kegiatan belajar mengajar termasuk dalam proses penugasan dari rumah antar siswa dapat bervariasi yang disesuaikan dengan setiap minat dan kondisi, dengan mempertimbangkan kesenjangan akses dan kesempatan belajar di rumah, seperti layanan internet dan sumber daya manusia. Keadaan ini memaksa guru agar lebih kreatif ketika menyampaikan setiap materi supaya dapat diterima oleh siswa dengan baik, tidak hanya dalam bentuk penugasan saja. Pada umumnya, salah satu alat bantu yang digunakan untuk guru dalam menyampaikan bahan atau materi pembelajaran yaitu handphone. Pemanfaatan handphone pada proses pembelajaran terasa masih belum cukup maksimal, terlebih bagi peserta didik. Beberapa faktor penyebabnya adalah jenis handphone yang terkoneksi jaringan 2G, 3G atau 4G dan lingkungan dimana siswa berada yang menentukan kuat atau tidaknya sinyal provider. Keterbatasan inilah yang menjadi kendala saat melaksanakan pembelajaran daring di MTS PPI88 Melong.

Dari hasil pengamatan keadaan lingkungan dan kondisi ekonomi keluarga dari golongan menengah ke bawah, belajar secara online ini menjadi masalah pokok. Banyak terjadi penolakan perubahan sistem belajar menjadi daring karena keterbatasan waawasan, kemampuan dan lingkungan yang kurang mendukung. Pemerintah pun berusaha membantu dengan cara memberikan kuota internet gratis yang dikhususkan untuk pelaksanaan pembelajaran daring. Pemberian materi pembelajaran dalam bentuk file .pdf ataupun .doc sangat sulit untuk dipahami oleh siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Menurut Andriani et al. (1970) mengemukakan bahwa matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diberikan dari pendidikan tingkat dasar hingga pendidikan tinggi. Matematika juga diperlukan untuk menyederhanakan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Matematika berperan sangat penting dalam perkembangan pengetahuan dan teknologi, seperti perkembangan telepon genggam yang tidak lepas dari bantuan matematika. Menurut M. Bernard mengemukakan bahwa pemecahan masalah dapat dimaknai sebagai cara belajar dalam meningkatkan kemampuan siswa memecahkan suatu masalah. Purwasih (2015) mengatakan, kebutuhan matematika pada saat ini adalah mengenai memahami konsep matematika yang dapat diterapkan dalam proses memecahkan persoalan matematika dan ilmiah lainnya.

Tetapi pada kenyataannya tidak semua siswa pandai dalam mengerti konsep-konsep matematika. Padahal, dengan perhatian lebih, siswa bisa menemukan banyak konsep matematika dalam kehidupan. Andriani et al. (1970) menyatakan bahwa matematika selalu identik menggunakan konsep dan siswa harus memahami konsep matematika tersebut. Di sisi lain menurut Riki Andriansyah & Zanthi (2019) menyatakan bahawa banyak siswa yang menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit dipahami sehingga mengakibatkan siswa malas dalam belajar. Untuk menanggulangi tanggapan siswa tersebut, maka diperlukan kelengkapan pembelajaran yang memadai sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan. Dalam tahap ini, peran guru tidak hanya untuk menyampaikan informasi, tetapi juga membimbing siswa untuk melihat kemajuan yang terjadi pada siswa. Salah satu materi pelajaran matematika yang sulit dikuasai oleh siswa ialah materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun sisi datar ini adalah bahan yang akan dipelajari di tingkat SMP dan SMA. Agar berhasil dalam bangun sisi datar, siswa perlu memahami konsep dan memiliki keterampilan berpikir yang memadai untuk mencapai tujuan belajar siswa dengan benar.

Penggunaan media pembelajaran pada saat daring dengan menggunakan aplikasi whatsapp dan gif android dapat membantu proses pembelajaran dalam menyampaikan pesan dan konten pendidikan menjadi lebih efektif. Media pembelajaran menggunakan whatsapp dan gif android ini memanfaatkan aplikasi pengiriman pesan singkat (whatsapp) yang digabungkan dengan

animasi gambar bergerak (gif) sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif dan dinamis. Hal ini tentunya memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami bahan ajar bangun ruang sisi datar berupa balok, kubus, limas dan prisma. Proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel karena pemanfaatan handphone dan kuota pulsa yang tidak besar merangsang siswa untuk lebih lagi memahami materi bangun ruang sisi datar. Penerapan kurikulum pada tingkat unit menawarkan kebebasan yang sebesar-besarnya bagi guru mengembangkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi. Pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari pengembangan kompetensi untuk tujuan pembelajaran, pengembangan materi, pengalaman belajar, pengembangan media belajar dan perangkat penilaian. Pengembangan perangkat pembelajaran perihal ini untuk memastikan bahwa tiap sekolah secara optimal dalam pengelolaan dan mengembangkan berbagai potensi yang terkait dengan pelaksanaan program, baik potensi siswa, pendidik, maupun akademik masyarakat sekitar sekolah.

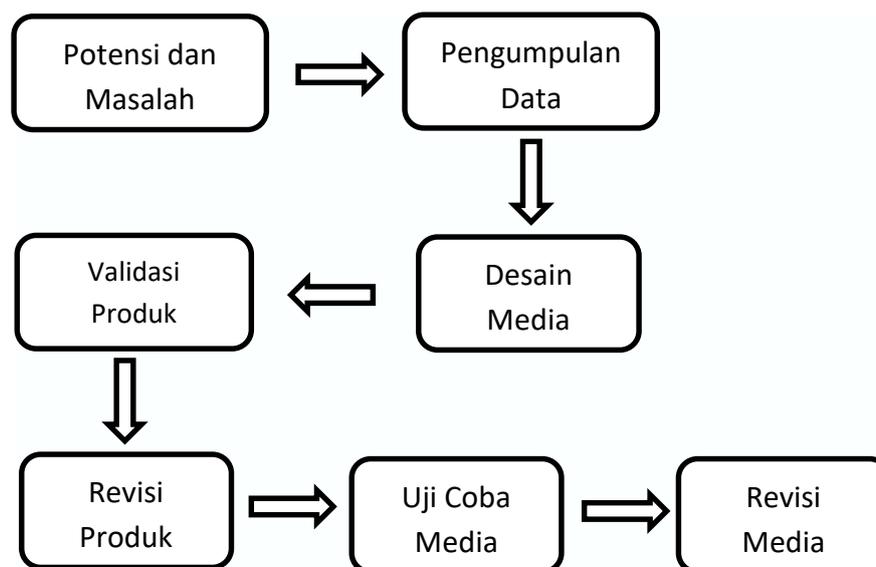
Berdasarkan wawancara dari salah satu guru bidang matematika di MTS PPI 88 diperoleh bahwa belajar matematika tentang materi ruang sisi datar ketika masa pandemi Covid-19 terasa sangat sulit dilaksanakan karena terkendala dengan jaringan, kuota pulsa dan fasilitas handphone yang dimiliki oleh siswa. Selain itu adanya keterbatasan kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran yang sesuai dengan bahan ajar dan kondisi siswa. Kesulitan yang dialami oleh siswa pada materi bangun ruang sisi datar adalah tidak memahami perbedaan bentuk sisi rusuk diagonal dan permukaan sehingga terjadi kesalahan saat perhitungan. Oleh karena itu, betapa pentingnya pengembangan bahan ajar dan media yang lebih menarik dalam pembelajaran jarak jauh agar kesulitan yang dialami siswa dapat diatasi dan memperoleh hasil yang maksimal serta menjadi daya dukung dalam menumbuhkan minat belajar siswa. Semakin siswa tertarik untuk belajar, semakin besar kemungkinan mereka untuk mencapai hasil yang diinginkan. Untuk menunjang pengembangan bahan ajar dan media yang menarik dengan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran daring, maka perancangan media pembelajaran menggunakan aplikasi whatsapp dan gif android dapat menjadi solusi dalam membantu guru untuk menyampaikan materi bangun ruang sisi datar sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini, adalah metode *R&D (Research and Development)* dengan tindakan di kelas pendekatan saintifik. Menurut (Gall, M.D, 1989) adalah "*educational Research and Development (RnD) is a process used to develop and validate educational products*". *Research and Development (R&D)* adalah metode yang dipakai untuk memproduksi produk tertentu dan menguji keefektifannya. Metode penelitian *Research and Development (R&D)* digunakan untuk menghasilkan media tertentu dan menguji keefektifan media tersebut. Sedangkan pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) adalah model belajar berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah yang berisi rangkaian perolehan data melalui observasi pertanyaan, eksperimen pengolahan data. Kedua metode tersebut dipilih supaya ada riset untuk mengetahui seberapa layak dan fungsi di era pandemi *covid 19*.

Ada sepuluh proses pengembangan yang hanya akan diadopsi oleh peneliti 7 di antaranya adalah: (1) Potensi dan Masalah, yaitu melakukan analisis potensi, mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi produk yang akan dikembangkan dan tentunya sesuai dengan tujuan. (2) Pengumpulan Data, tahap ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan serta data pendukung dalam untuk merancang media pembelajaran yang sesuai dengan identifikasi masalah. (3) Media Desain, tahap ini mewujudkan media yang dikembangkan agar menjadi

sebuah produk untuk bisa diujicobakan. (4) Validasi produk, media pembelajaran materi bangun ruang sisi datar berbantuan whatsapp dan gif android, yang sebelumnya harus diperiksa oleh ahli materi dan media. Pengecekan dan modifikasi selalu dilakukan jika produk masih mengalami revisi. Namun jika tidak ada, dapat langsung mengaplikasikannya di lapangan. (5) Revisi produk, bertujuan agar peneliti mengetahui kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran dari hasil validasi para ahli media dan materi. (6) Uji coba media, pada tahap uji coba ini bertujuan agar peneliti mengetahui keefektifan dan kepraktisan perangkat media pembelajaran yang dibuat. (7) Revisi Media, pada tahap ini bertujuan untuk menyempurnakan produk akhir setelah memperoleh hasil dari uji coba media.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Pengembangan Media

Untuk penilaian media, peneliti menggunakan : (1) Data kualitatif sebagai nilai kategori kualitas dari media pembelajaran materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kuesioner.

Tabel 1. Kategori Media Pembelajaran dari Kualitas

Kategori	Keterangan
SK	Sangat Kurang
K	Kurang
CB	Cukup Baik
B	Baik
SB	Sangat Baik

(2) Data kuantitatif sebagai skor penilaian tiap skor pada angket kualitas media pembelajaran Gif android pada pokok bahasan materi bangun ruang sisi datar diberikan pada ahli materi, ahli media, dan siswa. Evaluasi dari tiap skor kriteria diubah melalui skala likert.

Tabel 2. Kriteria Skala *Likert*

Skor	Kategori
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Sedangkan pada teknik analisis data, berdasarkan jarak yang terdapat kriteria sangat kurang (SK) dan sangat baik (SB) adalah

$$\text{Skor rata - rata } (\bar{X}) = \frac{\text{Total Skor } (\sum x)}{\text{Total Butir } (n)}$$

Dari rumus di atas dapat disimpulkan tabel kriteria responden terhadap media hasil dari penelitian sebagai berikut :

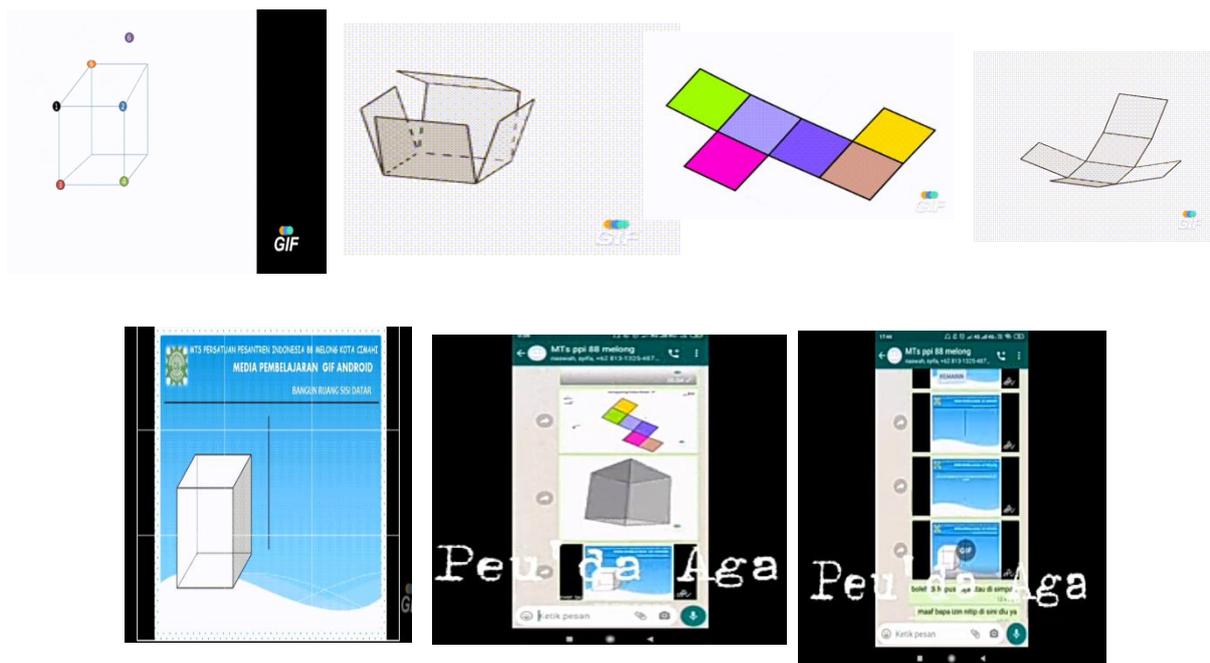
Tabel 3. Interval Menurut Sugeng Eko Putro Widoyoko

Rata – Rata Skor	Klasifikasi	Kesimpulan
≤1,8	Sangat Kurang	Belum dapat digunakan
1,8 – 2,6	Kurang	Dapat digunakan dengan banyak perbaikan
2,6 – 3,4	Cukup	Dapat digunakan dengan sedikit perbaikan
3,4 – 4,2	Baik	Dapat digunakan tanpa perbaikan
>4,2	Sangat Baik	Dapat dijadikan contoh

HASIL DAN PEMBAHASAN

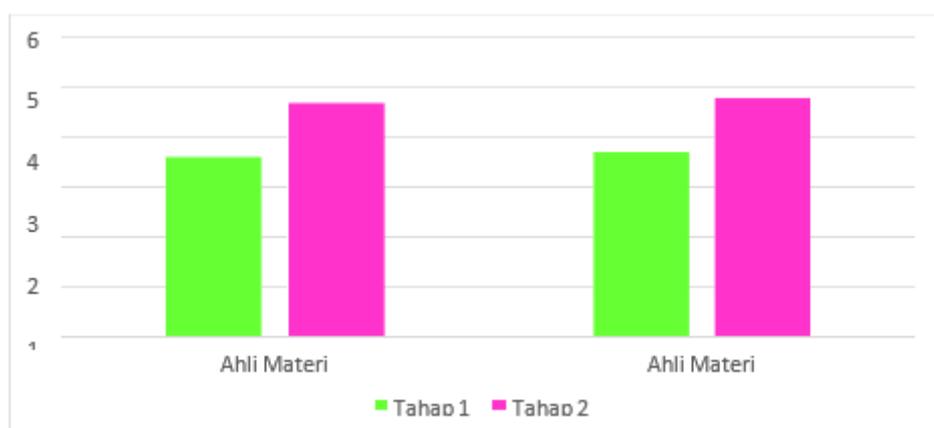
Hasil

Hasil utama dari penelitian ini antara lain: (1) Potensi dan Masalah, didapatkan dari observasi di MTS PPI88 melong kota Cimahi melalui wawancara guru matematika. Menyatakan bahwa dalam mengajar masih memakai buku pedoman dari sekolah dengan cara mengirimkan data berupa gambar, dokumen serta masih kurangnya pemanfaatan penggunaan teknologi komputer, apalagi menggunakan media Gif android. Analisa masalah penelitian ini ialah keterbaruan dari bahan ajar dengan media Gif android bahasan bangun ruang sisi datar yang bertujuan sebagai alat bantu proses pembelajaran. Analisa ini memperoleh hasil kondisi lapangan yang berhubungan dengan bahan ajar dan juga keadaan peserta didik. Dari hasil observasi tersebut, maka perlu adanya pengembangan Bahan Ajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar berbantuan Software Gif android Untuk Kelas VIII SMP, (2) Pengumpulan Data, tahap ini pencarian data tentang bahan ajar bangun ruang sisi datar yang mudah dan menarik untuk memotivasi dan membantu siswa memahami materi. Data pendukung penelitian ini dari beberapa sumber referensi jurnal matematika yang berhubungan dengan media berbasis Gif android. Untuk memperoleh indicator yang sesuai diperlukan konsultasi para ahli materi matematika yang kemudian dapat dikembangkan dalam perancangan bahan ajar. (3) Desain Media, tahap ini berisi seluruh objek dari media pembelajaran yang dibuat. Desain media pembelajaran ini diawali dari pembuatan menu fitur tampilan awal, kompetensi, materi, dan evaluasi.



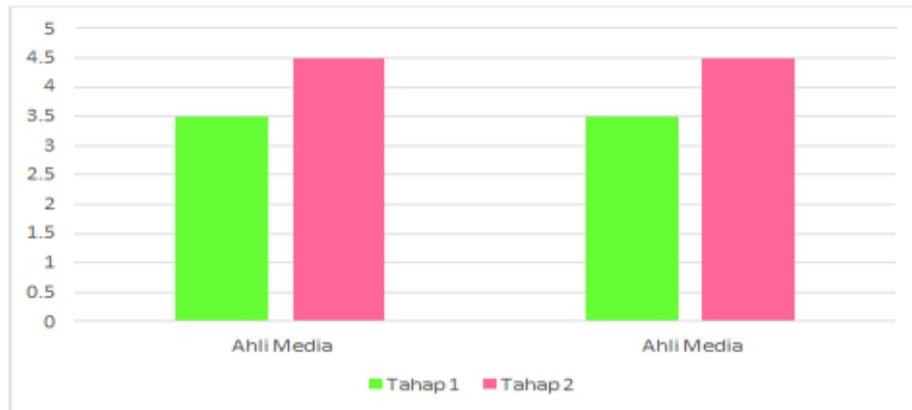
Gambar 2. Desain media pembelajaran materi bangun ruang sisi datar berbantuan *whatsapp* dan gif *android*

(4) Validasi produk, pada tahap ini media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dan diperoleh hasil pada grafik sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 3, validasi di atas oleh ahli materi melalui tahap 1 dan tahap 2 yang dilakukan kepada validator yaitu 2 dosen IKIP Siliwangi. Dari validator pertama diperoleh kriteria baik dengan skor rata-rata sebesar 3,6. Validator kedua diperoleh kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4,7 dan skor rata-rata dari kedua validator tersebut adalah 4,15 dengan kriteria baik. Sedangkan pada tahap 2 hasil penilaian validator pertama diperoleh kriteria baik dengan skor rata-rata 3,7. Validator kedua diperoleh kriteria sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 4,8 dan skor rata-rata dari kedua validator tersebut adalah 4,25 dengan kriteria sangat baik. Dilihat dari tahap 1 dan tahap 2 bahwa penilaian dari validator mengalami peningkatan menjadi 4,2 dengan kriteria sangat baik. Oleh karena itu, media ini telah valid dan tidak perlu perbaikan lagi.



Gambar 4. Grafik Validasi Ahli Media

Dari gambar 4 di atas, validasi dari validator yaitu 2 dosen IKIP Siliwangi pada tahap 1 dan tahap 2 dapat diketahui bahwa validasi ahli media mendapatkan skor sebagai berikut, yaitu pada tahap 1, validator pertama diperoleh kriteria cukup dengan rata-rata sebesar 3,4. Pada validator kedua diperoleh kriteria sangat baik dengan rata-rata 4,4 dan skor nilai rata-rata kedua validator tersebut adalah 3,9 dengan kriteria baik. Sedangkan validasi ahli media pada tahap 2, skor validator pertama diperoleh kriteria baik dengan rata-rata sebesar 3,5. Validator kedua diperoleh kriteria sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 4,5 dan skor rata-rata dari kedua validator tersebut adalah 4 dengan kriteria sangat baik. Pada tahap 1 dan tahap 2 mengalami peningkatan menjadi 3,95 dengan dengan kriteria baik. Oleh karena itu, media telah valid dan tidak perlu perbaikan lagi.

(5) Uji Coba Media, setelah media melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media serta telah melalui proses perbaikan, selanjutnya media diuji coba secara skala kecil kepada 10 siswa dan skala besar kepada 22 siswa kelas VIII adapun hasil uji coba media adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Rata-Rata Uji Coba Media Kepada Siswa

Uji Coba Skala Kecil	Uji Coba Skala Besar
4,3	4,331

Hasil uji coba pembelajaran yang dilakukan di MtsPPI88 Melong Kota Cimahi menunjukkan bahwa rata-rata uji coba semakin meningkat. Untuk uji coba kecil rata-ratanya adalah 4,3 yang merupakan kriteria sangat baik, dan untuk uji coba besar adalah 4,331 yang merupakan kriteria sangat baik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *Gif android* ini layak untuk digunakan dan dikembangkan lagi. Menurut Mashuri (2019) mengemukakan bahwa dalam menentukan media terbaik untuk tujuan pembelajaran bukanlah tugas yang mudah bagi seorang guru. Dalam pemilihan media pembelajaran terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, antara lain: (1) Rasional, artinya materi pembelajaran disajikan secara wajar, penuh pertimbangan, dan sesuai dengan materi ajar di kelas. (2) Ilmiah, artinya kesesuaian media yang digunakan dengan perkembangan akal dan ilmu pengetahuan. (3) Ekonomis, artinya dalam proses pembuatan tanpa mengeluarkan biaya terlalu banyak atau sesuai dengan kemampuan pendanaan yang ada, biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan media tersebut minimal dengan hasil yang maksimal.

(4) Praktis dan efisien, artinya kemudahan media yang digunakan, tepat sasaran penggunaannya dan yang terpenting adalah mudah dibawa karena seorang guru kemungkinan mengajar lebih dari satu kelas.

Dapat dilihat dari gambar 3 bahwa hasil dari validasi ahli materi tahap 1 mengalami revisi yang menyebabkan terjadi perubahan pada tahap 2. Perubahan tersebut yaitu penjelasan mengenai pengertian serta menambahkan lagi gambar-gambar yang berhubungan dengan bangun ruang sisi datar dan juga menambahkan langkah-langkah yang lebih terperinci dalam penjelasan yang ada di gambar gif android. Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil dari validasi ahli media pada tahap 1 terdapat revisi sehingga ada perubahan pada tahap 2. Beberapa perubahan tersebut yaitu untuk tampilan awal diberi bingkai atau latar dan logo serta perlu adanya bantuan pengarahan apa yang akan dibahas terlebih dahulu. Ferdianto & Setiyani (2018) menyatakan bahwa validasi media pembelajaran merupakan proses evaluasi terhadap sebuah produk/media dalam mengetahui produk/media tersebut valid atau tidak, sehingga diperoleh kelayakan media pembelajaran tersebut untuk digunakan pada proses pembelajaran. Setiawan (2016) mengemukakan bahwa tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Tabel 4 menunjukkan bahwa uji coba media pembelajaran dilakukan pada skala kecil dan besar. Uji coba skala kecil dilakukan pada 10 siswa Mts PPI 88 Melong yang dipilih secara heterogen dengan memberikan angket dan mendapatkan respon sangat baik dan tidak perlu revisi. Uji coba skala besar dilakukan sebagai pembuktian data dan mengetahui tanggapan siswa terhadap media secara luas. Pada uji skala besar ini, responder berjumlah 22 peserta didik Mts PPI 88 Melong Kota Cimahi kelas VIII dengan memberi kuesioner dan mendapatkan tanggapan sangat baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan selama masa *pandemic Covid 19* media ini membantu selama pembelajaran daring dengan menggunakan kelas daring berbasis social media yang di modifikasi menggunakan media pembelajarannya animasi Gif dengan menurunkan kualitas video gerak animasi kedalam format gif yang sarasanya membatu pemahaman siswa di materi bangun ruang sisi datar di Mts PPI 88 Melong, dengan begitu penggunaan kuota data internet yang di berikan oleh pemerintah dapat hemat dan bisa di pakai di seluruh mata pelajaran ,dengan demikian target terlaksananya pembelajaran daring dengan lancar dapat tercapai dengan cepat dan mudah menggunakannya.dengan demikian apa yang di harapkan oleh pemerintah untuk mendukung system pembelajaran daring di tiap sekolah bisa terlaksana dengan memaksimalkan kuota data internet yang ada dan fasilitas handphone yang tidak perlu mewah, karena aplikasi whatsapp ini dapat di gunakan pada jaringn H+, 4G dan kuota chat, dengan demikian beban guru siswa dan orang tua dapat teratasi dengan menggunakan media pembelajaran gif android, dengan terlaksananya pembelajaran yang lancar mudah dan dimengerti target pencapaian materi pada setiap maple dapat terlaksana dengan mudah lancer di mts ppi 88 melong kota Cimahi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, T., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (1970). Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X TKJ SMKN 1 Gempol Tahun Pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34–39. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.1998>
- Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis

- Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.781>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=jHGNDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Mashuri,+S.+\(2019\).+Media+Pembelajaran+Matematika.+Deepublish.&ots=RtpH UbaYUf&sig=S8-8al_IUcMyuhpyAmcsckji4vA&redir_esc=y#v=onepage&q=Mashuri%2C S. \(2019\). Media Pembelajaran Matematika. Deepublish.&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=jHGNDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Mashuri,+S.+(2019).+Media+Pembelajaran+Matematika.+Deepublish.&ots=RtpH UbaYUf&sig=S8-8al_IUcMyuhpyAmcsckji4vA&redir_esc=y#v=onepage&q=Mashuri%2C S. (2019). Media Pembelajaran Matematika. Deepublish.&f=false)
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Siswa MTs Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25.
- Riki Andriansyah, R., & Zanthi, L. S. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Pendekatan Problem Solving Pada Siswa Smk. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(4), 209. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i4.p209-212>
- Setiawan, A. (2016). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Berbasis Rme Untuk Siswa Sma/Ma*. 1(1), 169–178.

