

LEARN EARTH ROTATION AND REVOLUTION: PENGEMBANGAN MEDIA GEOROTATION UNTUK PEMBELAJARAN DIGITAL GEOGRAFI

LEARN EARTH ROTATION AND REVOLUTION: DEVELOPMENT OF GEOROTATION MEDIA FOR LEARNING DIGITAL GEOGRAPHY

Annisa Khusnul Khotimah*, Djoko Soelistijo*¹, Alfyananda Kurnia Putra*, Yohana Ayu Kristanti**

¹Corresponding author, Email: djoko.soelistijo.fis@um.ac.id

* Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, 65141, Indonesia

** Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Johor, 81310, Malaysia

Paper received: 15-02-2023; revised: 28-02-2023; accepted: 20-03-2023; published: 30-04-2023

How to cite (APA Style): Khotimah, A. K., Soelistijo, D., Putra, A. K., & Kristanti, Y. A. (2023). Learn earth rotation and revolution: Pengembangan Media Georotation untuk pembelajaran digital geografi. *Jurnal Praksis dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 6(1), 73-84. DOI: 10.17977/um022v6i1p73-84

Abstract

Learning media is an intermediary in the delivery of information through various channels. The information conveyed can provide stimulation to students both in terms of thoughts, to the will that can improve the learning process. The use of learning media in geography can help students describe, describe, or describe things that are abstract and difficult to understand. This development research aims to develop a learning media in the form of applications that can be accessed on smartphones. This development research method uses ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The types of data in this development research are qualitative data and quantitative data. Qualitative data were obtained from criticism and suggestions from expert validators and trial respondents. Quantitative data in this development research is in the form of numerical scores in the questionnaire obtained from expert validators and trial respondents. The Georotation in this study has been tested on 36 students of class X-D SMAN 2 Probolinggo. The results of research on the development of Georotation media obtained a percentage of 98 percent of media expert validators, 77 percent of material expert validators, 97 percent of teacher responses, 83 percent of student responses as test subjects. Thus the results show that the development of Georotation very suitable for use in learning geography.

Keywords: media development; Georotation; earth's rotation; earth's revolution

Abstrak

Media pembelajaran sebagai perantara untuk merangsang kemampuan berpikir peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Georotation* yang dikembangkan untuk pembelajaran geografi. Desain penelitian pengembangan ini menggunakan ADD (*Analyze, Design, Development*), merupakan bentuk modifikasi desain penelitian ADDIE. Jenis data dalam penelitian pengembangan ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran oleh validator media, validator materi, dan responden uji coba. Data kuantitatif dalam penelitian pengembangan ini berupa skor angka dalam angket yang diperoleh dari validator materi, validator media, dan responden uji coba. Produk *Georotation* pada penelitian ini telah diuji cobakan kepada siswa kelas X-D SMAN 2 Probolinggo sejumlah 36 peserta didik. Hasil penelitian pengembangan Media *Georotation* memperoleh persentase 98 persen dari validator ahli media, 77 persen dari validator ahli materi, 97 persen dari tanggapan guru, 83 persen dari tanggapan peserta didik sebagai subjek uji coba. Dengan demikian hasil menunjukkan, bahwa

pengembangan media pembelajaran *Georotation* sangat layak digunakan dalam pembelajaran geografi.

Kata kunci: pengembangan media; *Georotation*; rotasi bumi; revolusi bumi

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan untuk memodifikasi berbagai macam kondisi untuk mencapai suatu tujuan dari kurikulum Pendidikan (Hardini & Puspitasari, 2012). Upaya untuk mencapai tujuan dari kurikulum pendidikan tersebut memerlukan sikap antusias dari peserta didik. Antusias atau terkait dengan minat belajar siswa dapat dibangun dari upaya pendidik dalam mengelola proses pembelajaran. Ketertarikan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar siswa (Nurhasanah & Sobandi, 2016; Tafonao, 2018). Selain ketertarikan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, keberhasilan pembelajaran dapat didukung oleh perangkat pembelajaran (Fatmawati, 2016).

Perangkat pembelajaran juga didukung oleh beberapa komponen-komponen. Terdapat lima komponen yang dibutuhkan dalam pembelajaran antara lain, adanya tujuan pembelajaran, terdapat materi, menggunakan metode, menggunakan media pembelajaran, serta terdapat bahan evaluasi dari kegiatan pembelajaran (Falahudin, 2014). Salah satu komponen yang dibutuhkan adalah terkait dengan media pembelajaran. Media pembelajaran berasal dari kata *medium* atau disebut sebagai perantara. Media pembelajaran menjadi perantara dalam penyaluran suatu informasi atau pengetahuan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik (Chusni, 2018; Muhson, 2010). Penggunaan media pembelajaran pada proses pembelajaran akan meningkatkan ketertarikan siswa sehingga dapat meningkatkan hasil dan mempermudah dalam pencapaian tujuan pembelajaran (Arsyad, 2011; Dwiwogo, 2013).

Media pembelajaran merupakan perantara dalam penyampaian suatu informasi. Informasi yang disalurkan dapat memberikan rangsangan kepada siswa baik dari segi pikiran, perasaan, hingga kemauan yang dapat meningkatkan proses pembelajaran hingga mencapai tujuannya (Hamid et al., 2020). Media menjadi alat bantu bagi seorang guru dalam mengelola pembelajaran. Karakteristik siswa yang berbeda-beda menjadi suatu hal yang perlu diperhatikan oleh pendidik dalam memilih media pembelajaran. Jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran hendaknya sekurang-kurangnya memuat tiga unsur pokok yakni suara atau audio, gerak, dan visual yang dikembangkan menjadi media audio, media visual, media audiovisual, serta multimedia (Chusni, 2018; Ekayani, 2017). Sehingga berdasarkan hal tersebut dalam pemilihan media memerlukan kesesuaian dengan tujuan dan kemampuan belajar dari peserta didik.

Pengembangan media pembelajaran haruslah disusun setepat dan sistematis mungkin agar mencapai tujuan pembelajaran. Beberapa cara yang tepat dalam upaya pengembangan media pembelajaran agar sesuai dengan sasaran dan tujuan pembelajaran adalah: 1) media dirancang sederhana mungkin untuk mempermudah dalam pemahamannya, 2) pengembangan media disesuaikan dengan materi yang diajarkan, 3) media memiliki sifat praktis dan efektif, 4) perancangan media menggunakan bahan yang mudah didapatkan (Ekayani, 2017; Nurfadhillah, 2021). Sehingga berdasarkan hal tersebut pendidik dalam mengembangkan suatu media pembelajaran perlu mengkaji dan memahami karakteristik serta tujuan dari kegiatan pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan keefektifan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai materi pembelajaran, salah satunya adalah pada pembelajaran geografi. Geografi merupakan salah satu mata pelajaran yang menggambarkan, melukiskan, atau mendeskripsikan hal-hal yang berkaitan dengan persamaan dan perbedaan baik yang terdapat di lingkungan daratan, lingkungan perairan, lingkungan udara, maupun lingkungan kehidupan. Pada mata pelajaran geografi akan lebih bermakna bisa siswa memahami dengan utuh mengenai ruang tempat hidupnya.

Berdasarkan hal tersebut media yang digunakan dalam pembelajaran menjadi suatu hal yang dibutuhkan.

Namun demikian, media dalam proses pembelajaran masih belum digunakan secara maksimal oleh guru geografi. Salah satu hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan kepada guru geografi di SMAN 2 Kota Probolinggo menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran masih dominan menggunakan media seperti pada umumnya yakni media cetak dan konvensional. Hal ini akan mempersulit siswa untuk memahami materi geografi. Salah satu sub materi dalam pembelajaran geografi yang memerlukan bantuan media pembelajaran adalah sub materi rotasi dan revolusi bumi. Sub materi rotasi dan revolusi bumi merupakan salah satu materi yang menjelaskan proses alam yang tidak selalu bisa teramati secara langsung. Materi ini memberikan dampak yang besar bagi kehidupan sehari-hari. Sehingga sulitnya materi ini membutuhkan media yang mendukung secara visual, agar peserta didik mampu mengamati fenomena rotasi dan revolusi secara visual meski tidak teramati secara langsung oleh panca indera. Upaya yang dapat dilakukan untuk mempermudah peningkatan pemahaman siswa salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran (Sudjana & Rivai, 2010).

Hasil-hasil observasi kebutuhan media pada sub materi rotasi dan revolusi bumi dan dampaknya dalam kehidupan sehari-hari yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut: 1) materi rotasi dan revolusi bumi membutuhkan media gambar/ilustrasi yang dapat membantu siswa untuk lebih cepat memahami mengenai perbedaan rotasi dan revolusi bumi, 2) materi rotasi dan revolusi bumi membutuhkan ilustrasi berupa gambar ataupun video untuk memudahkan siswa dalam memahami dampak dari rotasi dan revolusi bumi dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan paparan tersebut menunjukkan perlu adanya pengembangan media pada sub materi rotasi dan revolusi bumi dan dampaknya dalam kehidupan sehari-hari guna untuk meningkatkan hasil dan pemahaman siswa pada mata pelajaran geografi. Nantinya media yang akan dikembangkan berupa aplikasi dengan nama *Georotation*. *Georotation* diambil dari Bahasa Inggris. *Geo*: Bumi, sedangkan *Rotation*: Rotasi, yang apabila digabung berarti rotasi bumi. Pemilihan nama Media *Georotation* didasarkan pada materi yang diangkat peneliti untuk dijadikan penelitian yakni materi rotasi dan revolusi bumi.

Perkembangan media pembelajaran juga perlu mengikuti perkembangan dari teknologi (Umi, Wirayahu, & Putra, 2021). Hal ini terkait dengan keterbaharuan media yang dikembangkan. Perkembangan teknologi memegang peran penting dalam pendidikan. Salah satunya adalah adanya pengembangan *mobile learning*. Kegiatan pembelajaran berbasis *mobile* memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi (Alfyananda Kurnia Putra, Islam, Sasmito, & Yusrotin, 2021). Proses pembelajaran tidak lagi terhalang ruang dan waktu melainkan dapat diakses dan dilakukan dimanapun dan kapanpun (Chang & Hwang, 2018; Pimmer, Mateescu, & Gröhbiel, 2016; Rahmat, 2019). *Mobile learning* berbasis *android* menjadi salah satu gaya belajar baru mencakup kemampuan penguasaan dibidang teknologi informasi dan komunikasi (Calimag, Mugel, Conde, & Aquino, 2014). Fitur-fitur yang disajikan dalam pengembangan *mobile learning* berbasis *android* dikembangkan semenarik mungkin dengan tetap memperhatikan konten yang disajikan bagi peserta didik (Auliyah & Sari, 2021). Sehingga adanya kegiatan pembelajaran dengan *mobile learning* memberikan kemudahan dalam akses pembelajarannya.

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan pengembangan dan pengujian dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *Appy Pie* ini telah dikembangkan pada materi siklus akuntansi perusahaan jasa. Hasil pengamatan menunjukkan adanya tingkat kelayakan yang tinggi dalam menggunakan media ini pada proses pembelajaran. Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa proses pembelajaran pada materi rotasi dan revolusi bumi ini dapat mencapai tingkat efektifitas yang tinggi dengan didukung oleh media pembelajaran interaktif dengan berbantu teknologi *adobe flash*.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dapat dikembangkan dengan berbantuan teknologi *Appy Pie*. Media pembelajaran geografi pada materi rotasi dan revolusi bumi yang dikembangkan berbasis aplikasi *smarthphone* dapat diakses secara *flexible*, maknanya adalah proses pembelajaran tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Media *Georotation* juga dikembangkan dengan memuat fitur-fitur yang mendukung berbagai gaya belajar peserta didik secara visual, audio, maupun keduanya. Dengan demikian pengembangan media pembelajaran berbantuan teknologi *Appy Pie* ini mendukung fleksibilitas dan gaya belajar peserta didik yang dikemas dalam visual yang menunjang materi rotasi dan revolusi bumi.

Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *mobile learning* berbasis *android* dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan keefektifan proses pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan *smartphone* yang digunakan oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut kegiatan pembelajaran akan memiliki nilai-nilai inovasi dan kebergunaan serta penggunaan alat-alat yang tidak lagi asing bagi peserta didik. Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* sub materi rotasi dan revolusi bumi ini akan memberikan gaya baru dalam proses pembelajaran geografi.

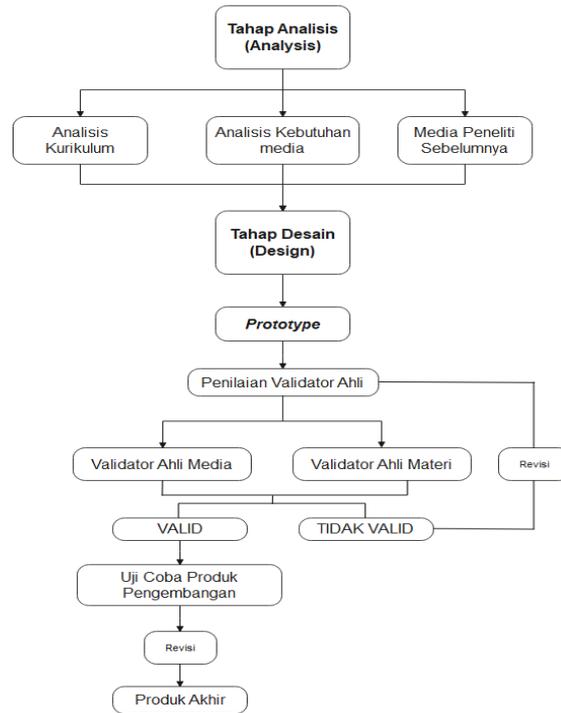
METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *research and development*. Penelitian *research and development* merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk yang berasal dari proses pengembangan atas suatu analisis kebutuhan yang terukur kevalidan produk tersebut. Pada penelitian ini fokus dalam pengembangan produk di bidang kependidikan yang dilakukan tahap validasi pada produk yang dikembangkan.

Kegiatan penelitian akan dilakukan di SMAN 2 Probolinggo. Subjek yang terlibat dalam proses penelitian ini terbentuk dalam kelompok kecil yang merupakan peserta didik kelas X-D di SMAN 2 Probolinggo. Jumlah siswa yang digunakan sebagai kelompok kecil dalam uji coba produk sebanyak 36 siswa yang dilakukan pada bulan April 2022.

Pengembangan media pembelajaran geografi menggunakan aplikasi *Appy Pie* ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan ADDIE menjadi salah satu model pengembangan yang secara sistematis menerangkan tahapan pengembangan untuk mencapai tujuan dari pengembangan. Model pengembangan ADDIE melalui lima prosedur yakni *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian dengan menggunakan model ADDIE dengan lima tahapan tersebut mengalami modifikasi yang digunakan oleh peneliti. Modifikasi tahapan pengembangan yang dilakukan hanya dibatasi sampai pada tahap *development* yang dilanjut dengan uji coba terbatas dari produk yang telah dikembangkan. Adapun prosedur penelitian dan pengembangan produk dapat dilihat dalam Gambar 1.

Instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian ini menggunakan lembar angket. Angket memuat pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden dari penelitian. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dan terbuka. Angket tertutup ditujukan kepada guru dan siswa yang terdiri dari 20 butir soal yang memuat indikator penilaian mengenai kelayakan media. Angket campuran (tertutup dan terbuka) ditujukan kepada validator ahli media dan ahli materi yang digunakan oleh peneliti sebagai dasar acuan dalam penyempurnaan produk media pembelajaran yang akan digunakan. Indikator instrumen penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE

Kriteria	Butir Indikator	1	2	3	4	Catatan		
Kualitas isi dan tujuan	a. Kelengkapan isi materi pembelajaran							
	b. Materi sesuai dengan kurikulum							
	c. Materi yang disajikan sesuai dengan KD							
	d. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan belajar siswa							
	e. Materi yang disajikan sesuai dengan indikator belajar siswa							
	f. Kejelasan dalam penjabaran materi							
	g. Keterbacaan materi							
	h. Mendukung pembelajaran							
	i. Penggunaan bahasa							
	j. Ketepatan gambar dengan materi yang disajikan							
	k. Ketepatan video dengan materi yang disajikan							
	Latihan Soal	l. Kejelasan contoh soal						
		m. Latihan soal yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran						
n. Latihan soal sesuai dengan materi								
o. Latihan soal dapat mempermudah pemahaman								
p. Kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal								
Umpan Balik (Feedback)		q. Umpan balik (Feedback) mudah dipahami						
		r. Umpan balik (Feedback) dapat langsung diketahui hasilnya						
	s. Umpan balik (Feedback) membantu peserta didik							
	t. Umpan balik (Feedback) dapat memotivasi peserta didik							
	Indikator	Kualitas Instruksional	a. Mampu menarik perhatian siswa					
			b. Mampu memberi bantuan belajar siswa					
c. Manfaat media bagi pembelajaran								
d. Memberikan kesempatan belajar mandiri bagi siswa								
e. Kemudahan dalam belajar								
f. Dapat digunakan berulang-ulang								
g. Membuat pembelajaran lebih variatif								
Kualitas Teknis		h. Kesesuaian <i>background</i> dengan teks						
		i. Kesesuaian <i>Layout</i>						
		j. Bahasa pada media						
		k. Kombinasi warna yang digunakan						
		l. Objek gambar						
		m. Video						
n. Warna tombol/navigasi								
o. Penggunaan fungsi tombol								
p. Ketepatan <i>font</i>								
q. Ukuran <i>font</i>								
r. Tampilan program berurutan								
s. Kemudahan instalasi								
t. Kemudahan pengoprasian media								

Gambar 2. Indikator Instrumen Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Deskriptif kualitatif dihasilkan dari kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Pada tahapan validator ahli media dilakukan pengoreksian terhadap media pembelajaran yang akan digunakan, kemudian dilakukan tahap analisis guna untuk menyempurnakan proses pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbasis aplikasi *android*. Data kuantitatif diperoleh dari angket dengan menggunakan skala pengukuran

Likert. Pada instrumen penelitian pengukuran menggunakan Skala Likert sebagai upaya mengukur pengetahuan dan sifat responden terhadap media yang telah dikembangkan (Pranatawijaya, Widiatry, Priskila, & Putra, 2019). Dengan menggunakan Skala Likert, maka variabel yang diukur akan dijabarkan menjadi dimensi, dari dimensi akan dijabarkan lagi menjadi sub variabel, lalu sub variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Adapun skala yang digunakan dalam penelitian ini berskala empat dengan kualifikasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi Skala Likert

Skor	Penilaian	Symbol
4	Sangat Baik	SB
3	Baik	B
2	Tidak Baik	TB
1	Sangat Tidak Baik	STB

Penilaian kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan total skor angket siswa yang diperoleh saat uji coba berlangsung. Untuk tahap selanjutnya yakni mempresentasikan data kuantitatif yang diperoleh, kemudian persentase tersebut disimpulkan menggunakan penjelasan kalimat yang bersifat kualitatif. Adapun rumus yang digunakan untuk kelayakan media sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\% \tag{1}$$

$$N = \sum \frac{x}{xi} \times 100\% \tag{2}$$

Keterangan:

- P = Persentase
- x = Jumlah skor jawaban per item
- xi = Jumlah skor maksimum per item
- $\sum x$ = Total jumlah skor jawaban
- $\sum xi$ = Total jumlah skor maksimum

Hasil dari persentase data yang diperoleh dari perhitungan diatas diinterpretasikan ke dalam kualitas kelayakan dengan acuan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media (%)

Total Skor	Kualifikasi	Keputusan dan Tindak Lanjut
85,01 - 100	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi
70,01 – 85	Baik	Dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01 - 70	Tidak baik	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00 – 50	Sangat tidak baik	Tidak dapat digunakan perlu perbaikan total

Proses identifikasi produk dilengkapi oleh hasil tanggapan validator, guru, dan siswa yang telah diolah. Hasil validasi dan uji oleh validator dan guru disusun dalam suatu tabel yang berisikan mengenai deskripsi singkat mengenai produk yang dikembangkan sebelum dan sesudah perbaikan. Hal ini bertujuan untuk mengukur nilai kevalidan produk agar dapat dipertanggung jawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media *Georotation* sub materi rotasi dan revolusi bumi yang berbentuk aplikasi dalam format APK yang nantinya akan digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran pada KD 3.4. Media *Georotation* ini memiliki beberapa fitur didalamnya seperti

modul, video, gambar, dan audio yang menunjang pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami sub materi rotasi dan revolusi bumi.

Media dapat dikatakan layak atau tidaknya berdasarkan hasil data yang diperoleh dari pengisian angket validasi yang berisikan dua aspek sebagai dasar penilaian. Kedua aspek tersebut yakni kualitas instruksional dan kualitas teknis. Hasil pengolahan data dari angket validasi ahli media disajikan pada Tabel 3. Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang sedang dikembangkan (Putra, Sumarmi, Fajrilia, & Islam, 2022).

Tabel 3. Hasil Angket Kelayakan Validator Media (%)

No	Kriteria Penilaian	Persentase Tiap Aspek	Keterangan
1	Kualitas intruksional	100 (Sangat baik)	98 (Sangat baik)
2	Kualitas teknis	96 (Sangat baik)	

Validasi materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disajikan dalam media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Angket validasi materi berisikan tiga aspek sebagai dasar penilaian. Ketiga aspek tersebut terdiri dari kualitas isi dan tujuan, latihan soal dan umpan balik (*feedback*). Berdasarkan dari hasil pengisian angket validasi materi oleh validator materi dihasilkan data kelayakan yang kurang dari 100%. Penilaian dari validator materi untuk pengembangan media pembelajaran *Georotation* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Angket Kelayakan Validator Materi (%)

No	Kriteria Penilaian	Persentase Tiap Aspek	Keterangan
1	Kualitas isi dan tujuan	75 (Baik)	77
2	Latihan soal	80 (Baik)	(Baik)
3	Umpan balik (<i>Feedback</i>)	75 (Baik)	

Hasil responden guru terdapat dalam tabel hasil data perhitungan angket penilaian yang telah diisi oleh guru geografi. Angket ini dibuat bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berdasarkan dari sudut pandang guru mata pelajaran geografi di sekolah tersebut. Angket ini berisikan empat aspek sebagai dasar penilaian yakni, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknis dan latihan soal. Adapun hasil pengisian angket pengembangan media pembelajaran *Georotation* dari guru geografi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Angket Penilaian Guru (%)

No	Kriteria Penilaian	Persentase Tiap Aspek	Keterangan
1	Kualitas isi dan tujuan	100 (Sangat baik)	97 (Sangat baik)
2	Kualitas instruksional	100 (Sangat baik)	
3	Kualitas teknis	100 (Sangat baik)	
4	Latihan soal	88 (Baik)	

Pengisian angket penilaian oleh guru telah dilakukan selanjutnya yaitu pengisian angket oleh siswa. Pengisian angket yang dilakukan oleh siswa berdasarkan pada media pembelajaran (Putra et al., 2022) *Georotation* yang telah ditunjukkan kepada siswa pada saat penelitian, masing-masing siswa dapat mencoba media pembelajaran tersebut. Setelah siswa mencoba media pembelajaran *Georotation*, peneliti memberikan angket untuk diisi oleh siswa sebagai salah satu penilaian kelayakan media. Angket yang diberikan kepada siswa berisikan empat aspek yakni kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, kualitas teknis dan latihan soal. Hasil dari pengisian angket kelayakan Media *Georotation* dari siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Penilaian Siswa (%)

No	Kriteria Penilaian	Persentase Tiap Aspek	Keterangan
1	Kualitas isi dan tujuan	83 (Baik)	83 (Baik)
2	Kualitas instruksional	84 (Baik)	
3	Kualitas teknis	82 (Baik)	
4	Latihan soal	84 (Baik)	

Keberadaan suatu media dalam pembelajaran memiliki arti yang cukup penting, karena media dapat membantu memperjelas materi yang masih samar dan kurang dipahami oleh peserta didik, selain itu media juga dapat membangkitkan keinginan dan minat, baik motivasi dan rangsangan dalam kegiatan pembelajaran (Abdullah, 2017). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *Georotation* dapat menunjang pembelajaran dan meningkatkan minat belajar siswa dalam pemahaman suatu materi. Seperti yang diketahui media pembelajaran sangat penting untuk menunjang kegiatan belajar di kelas (Faradila & Aimah, 2018). Selain itu hasil dari pengembangan media pembelajaran pada sub materi rotasi dan revolusi bumi serta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari didasarkan pada analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya.

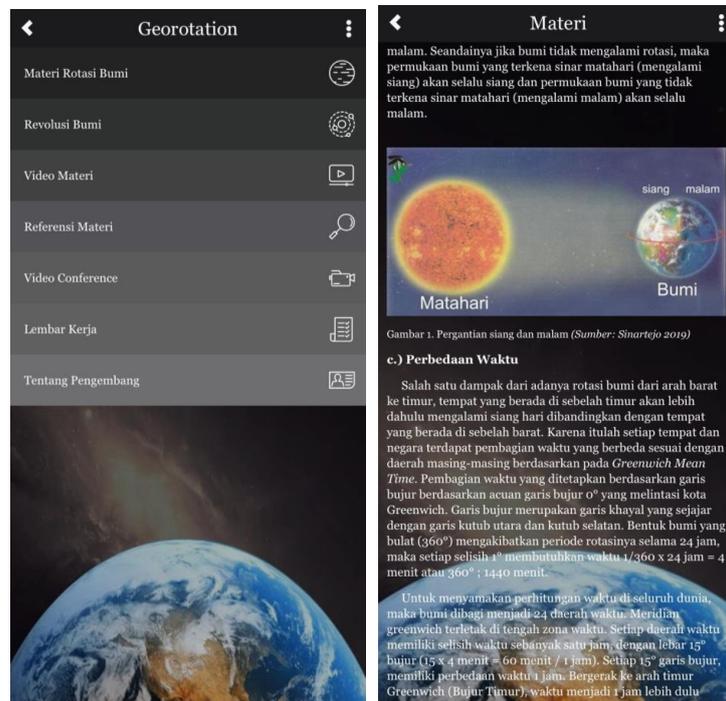
Analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan dua sudut pandang, yang pertama dari sudut pandang siswa dan yang kedua berdasarkan sudut pandang guru. Analisis kebutuhan dari sudut pandang siswa didapatkan hasil bahwa siswa kurang memahami sub materi dan rotasi bumi serta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari, siswa cukup kesulitan untuk menangkap materi apabila tidak ditunjang dengan media pembelajaran. Sedangkan berdasarkan sudut pandang guru geografi menyatakan bahwa siswa sedikit kesulitan dalam proses pemahaman materi tersebut sehingga dibutuhkan suatu media yang mencakup semuanya dalam satu media saja. Secara tidak langsung media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran *Georotation* ini dilengkapi dengan beberapa fitur diantaranya yang pertama fitur materi rotasi bumi didalamnya berisikan materi rotasi bumi dan modulnya, kedua sama seperti fitur pertama hanya saja materinya berisikan revolusi bumi, ketiga berisikan video materi yang didalamnya terdapat beberapa video yang dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran rotasi dan revolusi bumi. Video sebagai media pembelajaran memudahkan siswa lebih cepat menerima materi yang diajarkan serta siswa tidak cepat merasa jenuh saat proses pembelajaran berlangsung (Sunami & Aslam, 2021). Keempat berisi referensi materi bersumber dari beberapa artikel yang berada di internet, kelima dilengkapi dengan video *conference* yang didalamnya berisikan *google meet* dan *zoom* untuk menunjang pembelajaran secara *online*, dan yang terakhir berisikan lembar kerja terbagi menjadi dua latihan soal dan penugasan. Fitur-fitur tersebut tersusun dalam visual dengan dominasi warna gelap dan ornamen gambar bumi yang mewakili materi (Gambar 3).

Hasil uji coba produk pengembangan *Georotation* kepada validator ahli media didapatkan hasil yang sangat baik. Data kuantitatif validasi media ini menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media sangat layak. Validator ahli media menyatakan bahwa media *Georotation* secara keseluruhan sudah cukup baik untuk digunakan. Petunjuk umum untuk penggunaan media yang terletak pada tampilan awal dapat menuntun pengguna untuk menelusuri setiap penjelasan materi yang disampaikan (Cahdriyana & Richardo, 2017). Validator memberikan nilai terendah pada validasi kriteria kelayakan kualitas teknis mengenai petunjuk penggunaan untuk memudahkan pengguna dalam pengoperasian Media *Georotation*.

Berdasarkan uji coba pada validator materi memperoleh kriteria baik dalam Skala Linkert. Pada hal ini penilaian terendah terdapat pada kriteria kelayakan kualitas dan tujuan yang berkaitan dengan materi yang disajikan dalam media. Hal ini validator materi memberikan masukan untuk menyempurnakan Media *Georotation* dari segi materi. Adapun saran yang diberikan oleh validator materi konsep rotasi dan revolusi bumi perlu disebutkan sumbernya, perlu diberikan analisis terkait fenomena yang terjadi sehingga mampu membuat siswa berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi peserta didik dalam menganalisa segala permasalahan yang dihadapinya dalam hal ini berpikir tingkat tinggi akan menuntun siswa dalam menemukan solusi pemecahan permasalahan yang sedang dihadapi (Fayakun & Joko, 2015). Selanjutnya nilai terendah juga didapatkan pada kriteria kelayakan umpan balik atau *feedback* hal tersebut berkaitan dengan umpan balik media kepada siswa, dengan ini validator

materi menyarankan perlu diberikan contoh atau studi kasus terkait fenomena yang terjadi sehingga siswa dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Tampilan Media Georotation

Pada penilaian angket tanggapan guru terdiri dari empat aspek sebagai indikator penilaian kelayakan media, dari keempat aspek tersebut didapatkan hasil dengan kriteria sangat baik. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa Media *Georotation* sangat layak digunakan. Keberadaan teks dalam media pembelajaran sebaiknya memiliki tingkat keterbacaan dan efektivitas penempatan yang baik, oleh karena itu hindari penggunaan font terlalu kecil atau jenis font yang sulit dibaca (Sulistyono, 2016). Dalam hal ini penilaian terendah terletak pada penilaian kelayakan latihan soal, hal ini berkaitan dengan kemampuan soal dalam menambah pemahaman siswa dan kejelasan pertanyaan setiap soal yang menurut guru masih kurang dan perlu diperbaiki, dan ukuran font yang dinilai masih kurang. Sedangkan untuk penilaian angket siswa berdasarkan uji coba yang telah dilakukan didapatkan hasil yang termasuk kedalam kriteria baik. Dari data-data tersebut menunjukkan tingkat kelayakan layak untuk digunakan. Pada penilaian ini nilai terendah yang didapatkan dari penilaian kelayakan yang diuji cobakan kepada siswa terletak pada kriteria kelayakan kualitas teknis hal ini berkaitan dengan kemudahan pengaksesan aplikasi, ukuran font, kejelasan gambar. Adapun tanggapan yang diberikan oleh guru dan siswa secara umum hampir sama, yang cukup menjadi perhatian yakni mengenai penggunaan font yang terlalu kecil sehingga kurang nyaman saat membaca materi di dalamnya, selebihnya media pembelajaran *Georotation* sudah cukup baik dari segala aspek.

Sesuai dengan data kuantitatif yang telah dihasilkan, dapat diketahui bahwa penggunaan teknologi dan pemanfaatan media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik (Faradila & Aimah, 2018). Penelitian ini membuktikan bahwa memanfaatkan Media *Georotation* dalam proses belajar dapat menarik minat peserta didik serta membuat pembelajaran lebih inovatif, dengan adanya pemanfaatan media yang semakin bervariasi juga menjadi tantangan bagi guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai pengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Putra, Wijayati, & Mahatmanti, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan *smartphone* yang mudah dibawa, mudah diakses dan terjangkau menjadi salah satu pilihan pengembangan media dalam pembelajaran (Putra et al., 2017). Salah satu kelebihan yang tampak dari pengembangan Media *Georotation* ini yaitu media pembelajaran ini memanfaatkan perkembangan teknologi *visual* dan *audio visual*. Media *visual* dan *audio visual* dapat berupa teks yang disertai dengan ilustrasi dari penjelasan materi, begitu juga dengan *audio visual* dapat berupa video yang menjelaskan mengenai materi untuk mempermudah siswa memahami materi dalam pembelajaran. Penggunaan Media *Georotation* menunjukkan bahwa peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak dengan bantuan media.

Georotation ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat dioperasikan menggunakan *smartphone android* maupun *iOS*, aplikasi ini dilengkapi dengan video dan dengan menyajikan berbagai macam fitur didalamnya yang akan menjadikan proses pembelajaran lebih hidup dan tidak terkesan membosankan. Selain itu tentunya media ini memiliki beberapa kekurangan, yakni media ini tidak dapat diakses secara *offline* memerlukan koneksi internet untuk mengaksesnya.

KESIMPULAN

Produk yang dihasilkan bernama *Georotation*, yang memuat materi geografi pada KD 3.4 sub materi rotasi dan revolusi bumi. Kevalidan produk yang didapatkan dari para validator ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran *Georotation* ini layak untuk digunakan/diujicobakan kepada peserta didik, dengan keseluruhan rata-rata persentase 88% dari angket yang telah diisi oleh validator ahli materi, validator ahli media, guru geografi, dan peserta didik sebagai subjek uji coba. Persentase tersebut menunjukkan bahwa Media *Georotation* sangat layak digunakan berdasarkan Skala Linkert yang ada. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan peserta didik menyatakan bahwa media pembelajaran *Georotation* ini sangat baik dari segi penyajian materi ataupun tampilannya. Pengembangan Media *Georotation* ini tentunya memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: media ini dapat diakses di beberapa perangkat digital seperti *smartphone android* dan *iOS*. Media pembelajaran *Georotation* ini tentunya dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama ada koneksi internet. Produk *Georotation* ini memanfaatkan perkembangan teknologi visual dan audio visual dalam pengembangannya.

Adapun saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut akan dijabarkan sebagai berikut, aplikasi ini dikembangkan dengan berbasis *android* dan *iphone* sehingga bisa digunakan di berbagai perangkat genggam, peserta didik hendaknya memperhatikan fitur-fitur yang terdapat didalamnya dengan baik sehingga akan lebih mudah untuk mengoperasikan media ini. Saran diseminasi merupakan penyebarluasan produk *Georotation* agar dapat digunakan oleh pihak lain juga sehingga lebih bermanfaat dengan keberadaan media ini. Media ini disebarluaskan menggunakan tautan yang nantinya jika di klik akan langsung terhubung dengan *App Test Lab* lalu login menggunakan email *Georotation*. Setelah login siswa bisa mengakses media didalamnya. Berdasarkan penjabaran yang sebelumnya telah dilakukan, peneliti dapat memberikan saran kepada pengembang selanjutnya yang akan mengembangkan media serupa, sebagai berikut: 1) peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media serupa dengan kelebihan bisa diakses walaupun tidak terkoneksi dengan internet, 2) peneliti selanjutnya diharapkan menambahkan fitur-fitur yang lebih terampil dan kreatif sehingga dapat menunjang pembelajaran dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran dalam perspektif kreativitas guru dalam pemanfaatan media pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35–49.
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja grafindo persada.

- Auliyah, N., & Sari, P. M. (2021). Pengembangan aplikasi mobile learning appy pie android berbasis kemampuan berpikir kreatif di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3866–3876.
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2017). Karakteristik media pembelajaran berbasis komputer untuk siswa SMP. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 1–11.
- Calimag, J. N., Mugel, P. A., Conde, R. S., & Aquino, L. B. (2014). Ubiquitous learning environment using android mobile application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, 2(2), 119–128.
- Chang, C.-Y., & Hwang, G.-J. (2018). Trends in smartphone-supported medical education: A review of journal publications from 2007 to 2016. *Knowledge Management & E-Learning*, 10(4), 389–407.
- Chusni, M. M. (2018). *Appy pie untuk edukasi*. Media Akademi.
- Dwiyogo, W. D. (2013). *Media pembelajaran*. Malang: Wineka Malang.
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1–11.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan media dalam pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widya Swara*, 1(4), 104–117.
- Faradila, S. P., & Aimah, S. (2018). Analisis penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa di SMA N 15 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus*, 1.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA kelas X. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 4(2), 94–103.
- Fayakun, M., & Joko, P. (2015). Efektivitas pembelajaran fisika menggunakan model kontekstual (ctl) dengan metode predict, observe, explain terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 49–58.
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., ... Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Hardini, I., & Puspitasari, D. (2012). *Strategi pembelajaran terpadu*. Yogyakarta: Familia.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1–10.
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media pembelajaran pengertian media pembelajaran, landasan, fungsi, manfaat, jenis-jenis media pembelajaran, dan cara penggunaan kedudukan media pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 1(1), 128–135.
- Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490–501.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala Likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(2), 128–137.
- Putra, A. K., Sumarmi, S., Fajrilia, A., & Islam, M. N. (2022). Can games and task projects improve teacher's digital pedagogic in senior high school? Preparing sustainability education during COVID-19 pandemic. In *Exploring New Horizons and Challenges for Social Studies in a New Normal* (pp. 94–98). Routledge.
- Putra, A. K., Islam, M. N., Sasmito, D. A., & Yusrotin, A. (2021). Implementasi m-learning berbasis Mobile Context Aware System (MCAS) dalam pembelajaran Geografi pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 1(5), 591–597.
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2), 2009–2018.
- Rahmat, H. K. (2019). Mobile learning berbasis appypie sebagai inovasi media pendidikan untuk digital natives dalam perspektif islam. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(1), 33–50.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2010). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sulistiyono, Y. (2016). Penyusunan media pembelajaran poster berbasis teks: Studi kasus media pembelajaran poster karya mahasiswa semester 5 pendidikan Bahasa Indonesia UMS. *Jurnal Varidika*, 27(2), 208–215.

Sunami, M. A., & Aslam, A. (2021). Pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi berbasis zoom meeting terhadap minat dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1940–1945.

Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114.

Umi, L. K., Wirayahu, Y. A., & Putra, A. K. (2021). Interactive multimedia in inquiry learning: Analyzing population dynamics for critical thinking. *Abjadia*, 6(2), 100–109.