

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MATERI SIKLUS AIR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELAS V SD

Rinza Fadia Enjelina

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (rinza.19070@mhs.unesa.ac.id)

Suryanti

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya (suryanti@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah multimedia interaktif berbasis android tentang siklus air yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), yang merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). Desain uji coba produk yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Kevalidan media ditentukan oleh persentase validasi media sebesar 87% dan validasi materi sebesar 97% dengan kategori sangat valid. Persentase respon guru sebesar 92% dan persentase respon siswa sebesar 88% dengan kategori sangat praktis dalam keterlaksanaan produk. Pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air terhadap hasil belajar siswa kelas V diketahui dengan melihat persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 100%, hasil dari uji-t berpasangan dengan $Sig.(2-tailed)=0,000<0,05$ maka H_0 ditolak, dan N-Gain 0,73 berkriteria tinggi. Oleh karena itu, multimedia interaktif berbasis android materi siklus air dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD.

Kata Kunci: Multimedia interaktif IPA, hasil belajar, siklus air.

Abstract

This research aims to create an android-based interactive multimedia about the water cycle that is valid, practical, and effective. This research uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development approach, which is a type of research and development (R&D). The product trial design used was a one group pretest-posttest. The validity of the media is determined by the percentage of media validation of 87% and material validation of 97%, with a very valid category. The percentage of teacher responses was 92%, and the percentage of student responses was 88%, with a very practical category in product implementation. The effect of using android-based interactive multimedia on water cycle material on the learning outcomes of grade V students is known by looking at the percentage of student learning completeness of 100%, the results of the paired t-test with $Sig. (2-tailed) = 0.000<0,05$ so H_0 is rejected, and N-Gain 0,73 is high. Therefore, interactive multimedia based on android water cycle material is declared valid, practical, and effective to improve the learning outcomes of fifth grade students.

Keywords: Science interactive multimedia, learning outcomes, water cycle.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi memicu perubahan pada bidang pendidikan. Teknologi dalam pendidikan digunakan untuk memfasilitasi dan meningkatkan hasil belajar (Lukitoyo, 2021:32). Kemajuan teknologi memberikan kemudahan dalam mencari referensi untuk belajar. Perkembangan teknologi informasi memberikan paradigma baru dalam kegiatan pembelajaran yakni dengan hadirnya media elektronik (Cahyadi, 2021:26). Kehadiran media elektronik dalam dunia pendidikan akan dimanfaatkan sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, muncul suatu paradigma baru bahwa belajar tidak terbatas ruang dan waktu serta berpusat pada siswa (*student centered*).

Pembelajaran IPA yang baik mampu menciptakan kegiatan pembelajaran aktif siswa menjadi pusatnya. IPA adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji fakta-fakta tentang kejadian alam melalui proses eksperimen, observasi, dan deduksi yang disusun secara sistematis (Dewi dkk., 2021:4). Pada pembelajaran IPA, siswa akan dilibatkan dalam kegiatan penyelidikan sehingga memberikan pengalaman langsung pada siswa. Pemberian pengalaman langsung akan memberikan kesempatan siswa dalam menjelajah dan memahami alam secara ilmiah. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Kumala (2016:11) bahwa dalam pembelajaran IPA siswa harus menjalani sendiri pengalaman dalam mencerna ilmu yang dipelajari dengan harapan siswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh pada kehidupan sehari-hari.

Melalui kegiatan observasi di SD X, Y, dan Z pada tanggal 15-17 Desember 2023 diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran IPA masih berpusat pada guru. Guru memanfaatkan metode ceramah dengan bahan ajar berupa buku tematik dalam mengajar. Pada kegiatan pembelajaran kurang terdapat interaksi antara guru dengan siswa, siswa cenderung pasif dan terlihat bosan dalam kegiatan belajar. Hasil tes Penilaian Akhir Semester (PAS) muatan IPA semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SD X menunjukkan nilai rerata 69 yang mana nilai tersebut masih belum memenuhi kriteria tuntas.

Hasil belajar yang rendah dapat dipicu karena dalam kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Menurut Hisbullah & Selvi (2018:4) dalam belajar IPA harus terjadi proses aktif dengan dilibatkannya sebagian besar indera dan seluruh proses berpikir siswa sehingga diperlukannya media untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dianggap dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Menurut Indrawan dkk. (2020:3) penggunaan media pembelajaran memiliki fungsi sebagai strategi yakni agar tujuan pembelajaran tercapai. Maka dari itu, dalam kegiatan belajar IPA perlu menggunakan media pembelajaran supaya mencapai tujuan pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar.

Melalui hasil wawancara pada tanggal 15-17 Desember 2023 dengan guru kelas V di SD X, Y, dan Z diketahui bahwa pada muatan pelajaran IPA guru kerap merasa kesulitan dalam menyampaikan materi siklus air. Berdasarkan keterangan kelas V SD X dan Y untuk menjelaskan proses siklus air digunakannya media gambar pada buku tematik untuk menjelaskan proses siklus air. Guru mengungkapkan bahwa 50% siswa merasa kebingungan dalam menangkap materi yang diberikan melalui media gambar. Menurut guru kebingungan siswa dikarenakan gambar tidak dapat memvisualisasikan proses siklus air. Oleh karena itu, guru merasa bahwa media gambar kurang baik untuk menyampaikan proses siklus air ke siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas V SD Z diketahui pada penjelasan proses siklus air di kelas biasanya memanfaatkan video dari *YouTube*. Menurut keterangan guru, 70% siswa di kelasnya memahami proses terjadinya siklus air. Akan tetapi, guru merasa bahwa media video memiliki kelemahan seperti siswa tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran karena hanya menyimak tayangan video. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa media gambar dan video kurang baik dalam menyampaikan materi siklus air pada siswa. Dengan demikian, guru menyetujui apabila dikembangkannya multimedia interaktif berbasis android dengan harapan

dapat memudahkan dalam penyampaian materi siklus air ke siswa.

Multimedia interaktif merupakan fasilitas untuk terjadinya komunikasi interaktif dengan memadukan berbagai media seperti teks, suara, gambar, dan video (Indrawan dkk., 2020:15). Pemanfaatan multimedia interaktif pada kegiatan pembelajaran bertujuan agar siswa berminat untuk belajar karena kelebihan yang dimiliki multimedia interaktif. Menurut Fikri & Madona (2018:2) pemahaman materi yang membutuhkan visualisasi akan terbantu dengan menggunakan multimedia interaktif. Proses siklus air merupakan materi yang membutuhkan visualisasi dengan bantuan multimedia agar proses siklus air yang berlangsung lambat dapat dipercepat dan diperjelas tahapan prosesnya. Selain itu, penggunaan multimedia interaktif dapat menyampaikan materi dengan lebih komunikatif yang mana akan mempermudah dalam memahaminya. Oleh sebab itu, pemanfaatan multimedia untuk menyampaikan materi siklus air dirasa paling sesuai.

Melalui hasil wawancara pada tanggal 15 Desember 2023 dengan siswa kelas V SD X didapatkan data jika seluruh siswa mempunyai *smartphone* berbasis android. Siswa juga menunjukkan ketertarikannya untuk belajar menggunakan *smartphone* yang dimilikinya dengan media yang terdapat gambar, musik, permainan, dan video menarik. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa disimpulkan bahwa *smartphone* berbasis android berpotensi sebagai media belajar.

Urgensi dari penggunaan media pembelajaran yakni memenuhi kebutuhan siswa. Media pembelajaran dibutuhkan untuk memenuhi minat dan cara belajar siswa sehingga siswa lebih mudah ketika memahami materi yang kompleks (Batubara, 2020:13). Pemanfaatan media pembelajaran juga membantu membentuk siswa yang melek teknologi. Selain itu, penggunaan media digunakan agar tuntutan paradigma baru dapat terpenuhi yakni pembelajaran yang difokuskan pada kebutuhan siswa dengan guru berkewajiban untuk memberikan kesempatan siswa untuk aktif di kelas. Dengan meningkatnya mutu pembelajaran, harapannya hasil belajar siswa juga akan meningkat. Berdasarkan masalah yang ada, peneliti tertarik untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis android yang dapat memenuhi kebutuhan siswa yakni dengan melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Materi Siklus Air untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V SD”**.

Multimedia interaktif berbasis android ialah penggabungan dari berbagai media dengan dibekali alat kontrol yang dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna pada *smartphone* berbasis android. Pada multimedia interaktif berbasis android akan terdapat menu-menu

diantaranya menu materi, simulasi, dan kuis. Pada menu materi akan terdapat video, teks, dan gambar yang menjelaskan materi siklus air. Menu simulasi merupakan menu yang memfasilitasi siswa untuk memindahkan objek-objek agar tercipta suatu tahapan siklus air. Menu kuis merupakan menu evaluasi untuk siswa setelah mempelajari materi siklus air. Multimedia interaktif berbasis android akan cocok digunakan dalam mempelajari materi siklus air sebab dapat membantu dalam memvisualisasikan proses dari siklus air. Penggunaan multimedia interaktif juga dapat memberikan kemudahan umpan balik dan membebaskan siswa untuk belajar pada submateri yang dihendakinya (Indrawan dkk., 2020:16).

Terdapat penelitian terdahulu mengenai pengembangan multimedia di SD. Penelitian yang dilaksanakan Dwiqi dkk. (2020) menghasilkan multimedia interaktif materi siklus air untuk kelas V dengan kriteria sangat baik serta layak digunakan sehingga mempermudah kegiatan pembelajaran. Kemudian terdapat penelitian yang dilaksanakan oleh Muchtar dkk. (2021) yang menghasilkan multimedia interaktif untuk kelas IV tema 1 subtema 1 yang berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Selanjutnya terdapat penelitian oleh Pratama dkk. (2022) yang menghasilkan multimedia interaktif IPA materi cuaca yang valid, praktis, dan efektif dalam mengoptimalkan pemahaman siswa kelas III SD.

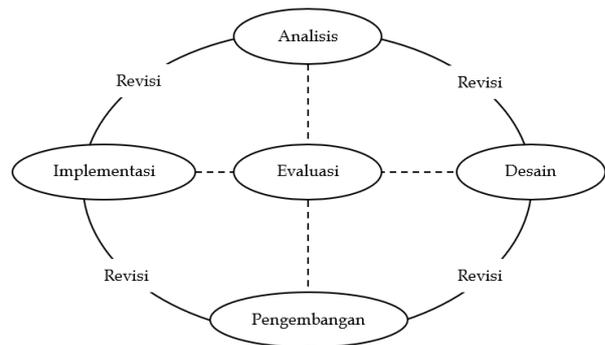
Perbedaan multimedia interaktif yang dikembangkan dengan sebelumnya terletak pada desain visualisasi proses siklus air. Pada multimedia interaktif yang akan dikembangkan, tahapan dari siklus air akan divisualisasikan secara mendetail. Selain itu, terdapat menu simulasi yang mana siswa akan diberi kesempatan untuk mencoba tahap demi tahap proses siklus air. Oleh karena itu, siswa akan berpartisipasi aktif pada kegiatan pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari multimedia interaktif berbasis android materi siklus air. Dengan dikembangkannya multimedia interaktif berbasis android diharapkan dapat meningkatkan minat belajar. Minat untuk belajar pada siswa akan menjadikan kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan sehingga memudahkan dalam memahami materi pembelajaran. Ketika pemahaman materi menguat, hasil belajar pun akan meningkat.

METODE

Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) digunakan dalam penelitian ini, yang termasuk dalam kategori

penelitian pengembangan (R&D). Tahap penelitian model pengembangan ADDIE sebagai berikut.



Gambar 1. Skema Implementasi ADDIE

(Sugiyono, 2019:766)

Tahap pertama penelitian ini yaitu menganalisis pengetahuan awal siswa, apa yang akan dipelajari, dan keperluan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tahap kedua yaitu menyusun kerangka terkait capaian pembelajaran, cara mencapainya, perangkat yang perlu disiapkan, dan instrumen tes yang akan digunakan. Tahap ketiga yakni mengembangkan multimedia interaktif berbasis android sesuai desain dan memvalidasi produk pada validator. Tahap keempat yaitu mengimplementasikan media yang telah dikembangkan dengan melibatkan siswa dan guru. Tahap kelima adalah mengevaluasi setiap tahapan agar dapat dapat menciptakan produk dengan maksimal.

Penelitian ini dilaksanakan di SD X dengan melibatkan siswa dan guru kelas V. Dalam pelaksanaan penelitian, akan digunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Hasil validasi media dan materi, respon kuesioner dari guru dan siswa, serta data hasil tes siswa sangat dibutuhkan dalam penelitian ini.

Berdasarkan validasi dari validator media dan materi digunakan untuk menetapkan kevalidan produk. Skala pengukuran yang digunakan pada yakni skala Likert sebagai berikut.

Tabel 1. Skala Likert

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

(Sugiyono, 2019:168)

Kevalidan produk dapat dipastikan dengan membandingkan skor perolehan dengan skor ideal, sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2019:170)

Perolehan persentase validasi multimedia interaktif berbasis android materi siklus air akan dijadikan sebagai acuan untuk menilai kevalidan media yang dikembangkan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

(Arikunto & Jabar, 2018:35)

Data respon guru dan siswa akan dimanfaatkan untuk memahami pendapatnya setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air. Respon tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kepraktisan produk. Analisis skala Likert pada data hasil respon guru dan siswa dapat dipastikan dengan membandingkan skor perolehan dengan skor ideal, sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2019:170)

Perolehan persentase respon guru dan siswa terhadap media akan berfungsi sebagai panduan untuk menilai kepraktisan media berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak Praktis
21-40	Kurang Praktis
41-60	Cukup Praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat Praktis

(Arikunto & Jabar, 2018:35)

Data hasil tes *pretest* dan *posttest* dimanfaatkan untuk menilai kemampuan siswa pada ranah kognitif sebelum dan sesudah menggunakan media. Data tersebut akan digunakan untuk mengetahui keefektifan media. Media dikatakan efektif jika terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media.

Hasil belajar dinyatakan tuntas jika nilai ≥ 72 . Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan persentase hasil belajar siswa yang tuntas secara keseluruhan.

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh nilai} \geq 72}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Purwanto dalam Fitriyani & Mintohari, 2020:6)

Perolehan persentase ketuntasan akan dijadikan sebagai acuan penilaian ketuntasan hasil belajar siswa ranah kognitif menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria Ketuntasan

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak Baik
21-40	Kurang Baik
41-60	Cukup Baik
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Arikunto & Jabar, 2018:35)

Pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air terhadap hasil belajar siswa kelas V dapat diuji menggunakan uji-t berpasangan dengan rumus sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

(Nuryadi dkk., 2017:102)

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi siklus air sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif berbasis android dapat menggunakan rumus N-Gain sebagai berikut.

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Zarkasyi dkk., 2017:235)

Skor yang diperoleh akan dianalisis sesuai dengan kriteria N-Gain sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < g \leq 1,0$	Tinggi

(Zarkasyi dkk., 2017:235)

Berdasarkan analisis data hasil *pretest* dan *posttest* siswa maka multimedia interaktif berbasis android dapat dinyatakan efektif apabila persentase ketuntasan belajar siswa $\geq 61\%$ dengan kriteria baik, *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, dan nilai N-Gain $> 0,3$ dengan kriteria sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air menggunakan model pengembangan ADDIE. Penjelasan mengenai tahapan pengembangan sebagai berikut.

Analisis

Peneliti wawancara dengan tiga guru SD kelas V di tahap analisis. Menurut wawancara dengan guru kelas V, siswa kesulitan memahami materi tentang siklus air. Hal ini disebabkan materinya bersifat kompleks khususnya pada tahapan proses siklus air. Selanjutnya, peneliti menganalisis buku tematik guru dan siswa tema 8 revisi 2017 kelas V SD sehingga diketahui bahwa materi siklus

air memiliki kompetensi dasar 3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.

Peneliti melaksanakan studi pustaka terkait pengembangan media pembelajaran IPA di SD. Setelah melakukan studi pustaka dapat diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran IPA hendaknya pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa berperan aktif. Salah satu cara agar siswa aktif adalah menggunakan multimedia interaktif. Selanjutnya dilaksanakan observasi kegiatan pembelajaran kelas V di SD X, Y, dan Z. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru mendominasi dan siswa terlihat tidak tertarik dengan materi yang guru sampaikan sehingga memilih berbincang-bincang dengan teman sebangkunya.

Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan guru kelas V di SD X, Y, dan Z sehingga mengetahui metode pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran IPA materi siklus air adalah metode ceramah sedangkan media pembelajaran yang biasanya guru gunakan adalah media gambar dan video. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V di SD X diketahui bahwa rerata penilaian akhir tahun semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 pada muatan IPA adalah 69, dimana nilai rata-ratanya masih belum tuntas.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan peneliti pada tahap analisis kinerja adalah mewawancarai siswa kelas V SD X. Dari kegiatan wawancara tersebut diketahui bahwa seluruh siswa mempunyai *smartphone* berbasis android dan 91% siswa tertarik untuk belajar menggunakan *smartphone* yang dimilikinya.

Berdasarkan kegiatan analisis di SD X diketahui bahwa seluruh siswa kelas V memiliki *smartphone* berbasis android dan tertarik belajar melalui *smartphone* yang dimilikinya. Selain itu, diketahui bahwa terdapat kesenjangan antara pustaka dengan kondisi lapangan, dalam mempelajari materi siklus air dibutuhkan media yang dapat memvisualisasikan proses siklus air dengan baik namun pada kenyataannya guru hanya memanfaatkan media gambar sehingga kurang dapat memvisualisasikan proses siklus air dengan baik. Menurut Silaban (2017:51) diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran IPA hendaknya siswa terlibat secara aktif tetapi pada kenyataannya masih berpusat pada guru. Dengan demikian, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan proses siklus air dan siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan kesenjangan yang ada peneliti akan mengembangkan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air untuk meningkatkan hasil belajar kelas V SD.

Desain

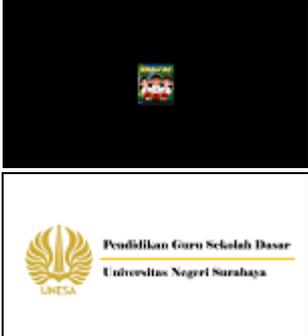
Pada tahap desain peneliti akan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran, instrumen tes, dan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air. RPP akan digunakan pada kegiatan pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan media. RPP ini disusun berdasarkan pembelajaran tematik kurikulum 2013 kelas V tema 8. Selanjutnya peneliti akan merancang instrumen tes dengan menyesuaikan indikator yang telah ditetapkan. Tes tersebut berupa *pretest* dan *posttest* yang masing-masing terdiri dari 20 soal pilihan ganda.

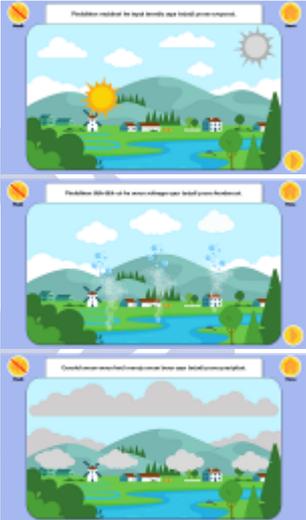
Selanjutnya untuk memudahkan dalam mengembangkan media maka akan dirancang media yang akan dikembangkan terlebih dahulu melalui pembuatan *storyboard*. *Storyboard* ini akan dijadikan sebagai dasar dalam mengembangkan media.

Pengembangan

Pembuatan multimedia interaktif materi siklus air mengacu pada *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Langkah yang dilakukan yakni dengan pembuatan *background*, karakter, dan mengisinya sesuai isi konten dengan bantuan software *Construct2*. Tampilan dari multimedia interaktif materi siklus air sebagai berikut.

Tabel 6. Tampilan Multimedia

No.	Layout	Keterangan
1.	 <p>Aplikasi dapat diunduh di http://unesa.me/MMI-Siklus-Air-Apk Multimedia dapat dijalankan di web http://unesa.me/MMI-Siklus-Air-Web</p>	Tampilan logo aplikasi multimedia interaktif materi siklus air.
2.		Tampilan halaman pemuatan

No.	Layout	Keterangan	No.	Layout	Keterangan
3.		Tampilan halaman judul multimedia			
4.		Tampilan halaman menu utama			
5.		Tampilan menu kompetensi dasar	9.		Tampilan menu simulasi
6.		Tampilan menu petunjuk			
7.		Tampilan menu profil pengembang			
8.		Tampilan menu materi	10.		Tampilan menu kuis

No.	Layout	Keterangan
11.		Tampilan menu keluar multimedia

Setelah selesai mengembangkan suatu produk maka akan dilaksanakan tahap validasi media dan materi. Validasi akan dilaksanakan oleh dosen PGSD Unesa. Kegiatan validasi media dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2023. Rekapitulasi hasil validasi media oleh validator sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1.	Desain tampilan	45	41
2.	Konten media	20	16
3.	Kemudahan penggunaan media	10	8
Jumlah		75	65
Persentase		87%	
Kriteria		Sangat valid	

Berdasarkan validasi media yang dilakukan diperoleh skor keseluruhan yakni 65 dengan persentase skor sebesar 87%. Dari hasil persentase skor maka diketahui jika media berada pada kriteria sangat valid. Pada kegiatan validasi media juga diperoleh saran dari validator yakni membuat *platform* cadangan yang dapat digunakan di semua perangkat. Oleh karena itu, media yang semula hasil akhirnya hanya berupa aplikasi maka ditambahkan ke bentuk lain berupa *website* yang dapat dibuka pada seluruh perangkat seperti laptop dan *smartphone* dengan basis selain android. Berdasarkan saran dari validator media maka dilakukan revisi sebagai berikut.

Tabel 8. Revisi Media Setelah Validasi Media

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	
Aplikasi yang hanya dapat dijalankan di <i>smartphone</i> berbasis android	Aplikasi yang hanya dapat dijalankan di <i>smartphone</i> berbasis android

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	 Multimedia Interaktif Siklus Air Educational Play Store
	<i>Website</i> yang dapat dijalankan di seluruh perangkat

Selanjutnya kegiatan validasi materi dilaksanakan pada tanggal 10 April 2023. Rekapitulasi hasil validasi multimedia interaktif berbasis android materi siklus air oleh validator materi sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Validasi Materi

No.	Aspek	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1.	Kurikulum	15	14
2.	Materi	35	34
3.	Tata bahasa	10	10
Jumlah		60	58
Persentase		97%	
Kriteria		Sangat valid	

Berdasarkan validasi materi yang telah dilaksanakan diperoleh skor keseluruhan yakni 58 dengan persentase skor sebesar 97%. Dari hasil persentase skor maka diketahui jika materi pada media berada pada kriteria sangat valid. Pada kegiatan validasi materi juga diperoleh saran dari validator yakni memperdalam materi dengan penyajian contoh yang ada di sekitar siswa, memberi apersepsi pada awal materi, dan menyajikan proses siklus air dengan berkesinambungan agar lebih mudah dipahami siswa. Berdasarkan saran dari validator materi maka dilakukan revisi sebagai berikut.

Tabel 10. Revisi Media Setelah Validasi Materi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Memberi apersepsi pada awal materi	
	
	



Implementasi

Pada kegiatan implementasi melibatkan 1 guru beserta 37 siswa kelas V SD X yang dilaksanakan pada tanggal 17 April 2023. Rekapitulasi hasil angket respon guru terhadap multimedia sebagai berikut.

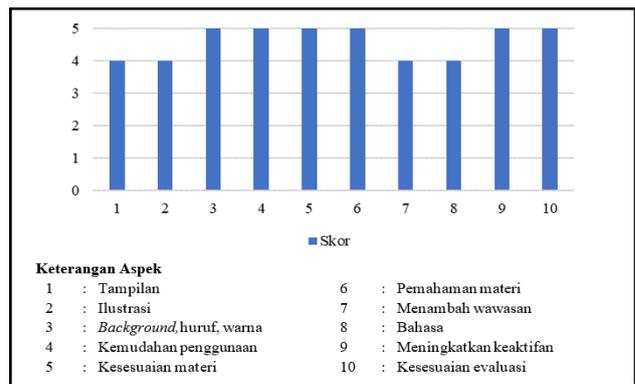


Diagram 1. Hasil Angket Respon Guru

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{46}{50} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

Berdasarkan angket respon guru diperoleh skor keseluruhan yakni 46 dengan persentase skor sebesar 92%. Dari hasil persentase skor maka diketahui jika respon guru berada pada kriteria sangat baik dengan pendapat bahwa multimedia interaktif sudah bagus sehingga dapat digunakan ketika belajar siklus air dan dapat membantu siswa belajar sesuai kemampuannya karena dapat diulang-ulang. Selain meninjau dari respon guru terhadap media, terdapat pula respon dari siswa. Rekapitulasi hasil rata-rata angket respon siswa terhadap multimedia sebagai berikut.

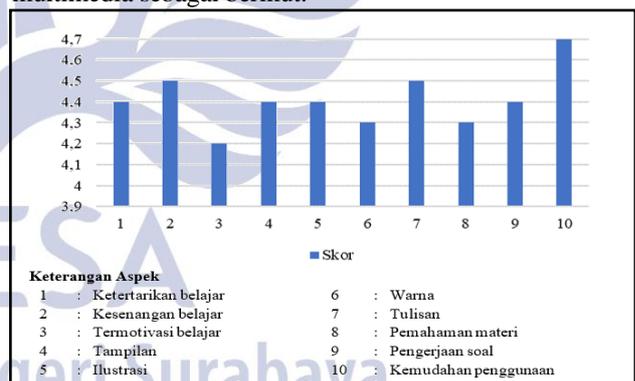


Diagram 2. Hasil Angket Respon Siswa

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{1.638}{1.850} \times 100\%$$

$$P = 88\%$$

Berdasarkan angket respon siswa diperoleh skor 1.638 dengan persentase skor sebesar 88%. Dari hasil persentase skor maka diketahui jika respon siswa berada pada kriteria sangat praktis dengan beberapa pendapat seperti mengerjakan soal lebih mudah setelah belajar menggunakan multimedia interaktif, materi dapat

dipahami dengan mudah di aplikasi, belajar menggunakan multimedia interaktif sangat menyenangkan, dan lain sebagainya.

Penghitungan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media dapat digunakan untuk menentukan dampak media terhadap hasil belajar siswa. Pertanyaan *pretest-posttest* digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Evaluasi hasil belajar dilaksanakan ketika kegiatan implementasi di kelas V SD X dengan siswa yang berjumlah 37. Implementasi ini dilaksanakan pada tanggal 17 April 2023.

Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas V pada materi siklus air maka dapat diketahui bahwa perolehan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 100% dengan kriteria sangat baik. Seluruh siswa kelas V telah tuntas hasil belajarnya pada materi siklus air yakni dengan mendapat nilai ≥ 72 . Dilanjutkan dengan uji-t berpasangan menggunakan SPSS26 maka diperoleh hasil *Sig. (2-tailed)* = 0,000 < 0,05.

Dari hasil uji-t berpasangan maka H_0 ditolak sehingga diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air terhadap hasil belajar siswa kelas V. Peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan perhitungan N-Gain diperoleh hasil dengan kriteria tinggi yaitu sebesar 0,73. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif berbasis android untuk mengajarkan siswa kelas V SD tentang siklus air sangat efektif.

Evaluasi

Dari kegiatan evaluasi diketahui kelebihan dan kendala pembelajaran menggunakan media. Kelebihan dari penggunaan multimedia interaktif yakni siswa terbantu dalam memahami materi siklus air sebab visualisasi yang jelas pada media. Siswa juga terlihat lebih antusias ketika belajar di kelas. Selain kelebihan juga terdapat kendala yakni terdapat siswa yang koneksi internetnya buruk sehingga kesulitan mengunduh aplikasi di awal pembelajaran namun hal tersebut dapat diatasi dengan baik.

Pembahasan

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang ditunjukkan untuk membentuk siswa yang kritis dan terampil. Sejalan dengan pendapat tersebut Kumala (2016:11) berpendapat bahwa pada pembelajaran IPA, siswa akan didukung untuk terbiasa berpikir kritis dan bersikap ilmiah melalui penyelesaian masalah pada kehidupan sehari-hari. Dengan belajar IPA, siswa akan memiliki bekal untuk memecahkan masalah secara mandiri. Pembelajaran IPA juga berfungsi sebagai pengembang pengetahuan, sikap, dan nilai yang berkaitan dengan kemajuan IPTEK serta keadaan lingkungan

sehingga bermanfaat bagi situasi dunia nyata (Ramadhani, 2019:14). Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini berupa multimedia interaktif berbasis android materi siklus air.

Hasil validasi media dan materi adalah 87% dan 97% berkriteria sangat valid. Kevalidan media dinilai dari desain tampilan, konten media, dan kemudahan penggunaan media sedangkan kevalidan materi dinilai dari kurikulum, materi, dan tata bahasanya. Kriteria kualitas multimedia interaktif didasarkan pada 3 aspek yakni instruksional, tampilan, dan isi (Surjono, 2017:78). Kualitas instruksional yang akan dievaluasi oleh validator media mencakup metodologi penyajian, interaktivitas, kapasitas materi yang akan dipelajari siswa, kontrol pengguna, dan kualitas umpan balik. Selanjutnya kualitas tampilan yang diperoleh dari validator media dievaluasi berdasarkan tampilan tema, *layout*, penggunaan warna, penggunaan jenis atau ukuran huruf, kualitas gambar, animasi, atau video, serta fungsi dan konsistensi navigasi. Kualitas isi atau materi sendiri yang dievaluasi oleh validator materi dapat dilihat dari kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi berdasarkan tingkat pengguna, kesesuaian materi dengan kaidah bidang ilmu, dan kebenaran tata bahasa.

Proses pada siklus air bersifat kompleks bagi siswa SD sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang menarik (Dwiqi dkk., 2020:40). Multimedia interaktif adalah salah satu media yang menarik siswa dan membantu mereka memvisualisasikan proses siklus air. Menurut Munir (2015:113–114) multimedia interaktif memiliki kelebihan seperti menciptakan pembelajaran yang inovatif dan interaktif, mendorong guru untuk membuat trobosan pembelajaran yang kreatif, dapat menggabungkan beberapa jenis media menjadi satu-kesatuan, memotivasi siswa untuk gemar belajar, dapat memvisualisasikan materi lebih baik daripada melalui penjelasan atau alat peraga konvensional, dan mendidik siswa untuk belajar mandiri secara aktif.

Setelah divalidasi, media diujicobakan ke sekolah untuk mendapatkan respon guru dan siswa. Hasil respon guru dan siswa terhadap media adalah 92% dan 88% berkriteria sangat praktis. Media dikatakan praktis sebab dari angket respon guru dan siswa diketahui bahwa media yang dikembangkan 93% dapat membantu siswa memahami materi siklus air dengan visualisasi yang diberikan sehingga guru dipermudah dalam menyampaikan materi dan memberi gambaran pada siswa terkait proses siklus air. Menurut guru dan siswa, 97% multimedia mudah untuk digunakan dalam kegiatan belajar. Dari angket respon guru juga diketahui bahwa menurut guru multimedia dapat meningkatkan keaktifan dari siswa selama kegiatan belajar. Sejalan pendapat

Jannah (2009:23) dengan dimanfaatnya media pembelajaran maka akan menciptakan kegiatan belajar yang lebih interaktif sehingga memicu partisipasi siswa. Dengan demikian media yang dikembangkan dapat dikatakan praktis karena sesuai dengan alasan praktis pemilihan media yakni media yang dapat mendemonstrasikan konsep, media yang dikuasai serta lebih hemat, media yang dapat memperjelas materi, dan media yang menjadikan siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran (Arifin dkk., 2022:95–96).

Pendapat dari guru terkait multimedia yang dikembangkan yakni multimedia dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang terencana dengan siswa yang berpartisipasi secara aktif dan dapat mengatur laju kecepatan belajarnya secara mandiri sehingga media yang dikembangkan dapat dikatakan baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Munir (2015:116) kriteria multimedia interaktif yang baik yakni memperkuat respon siswa, memberi kesempatan siswa mengatur laju kecepatan dalam belajar, menciptakan lingkungan belajar yang terancang dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Tampilan multimedia interaktif yang menarik dapat memotivasi siswa untuk belajar. Didukung dengan pendapat dari Sudjana & Riva (dalam Jannah, 2009:25) bahwa kemenarikan dari media dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Terdapat pendapat lain dari Mudrikah dkk. (2021:155) bahwa media pembelajaran membantu memacu siswa untuk belajar karena dapat membantu mereka belajar. Meningkatnya antusiasme siswa untuk belajar maka siswa akan lebih semangat dan fokus ketika belajar yang mendorong terkuasainya materi yang dipelajari. Hasil belajar yang diperoleh akan meningkat seiring dengan penguasaan materi yang dipelajari. Pendapat tersebut sejalan (Rahman, 2022:290) bahwa intensitas motivasi belajar berpengaruh terhadap perolehan hasil belajar siswa.

Multimedia interaktif juga dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa mengenai proses siklus air dengan adanya visualisasi. Menurut Simarmata dan Mujiarto (dalam Indrawan dkk., 2020:101) multimedia memiliki keunggulan seperti memberikan pengalaman belajar nyata kepada siswa dan memperkuat kemampuan literasi visual siswa. Dengan keunggulan yang ada diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar digunakan sebagai pengukur seberapa baik siswa memahami apa yang telah diajarkan (Wirda dkk., 2020:7). Hasil belajar pada penelitian ini dilihat pada ranah kognitif dengan menggunakan hasil *pretest-posttest* di kelas V. Pada penelitian ini diketahui hasil belajar siswa 100% tuntas, perhitungan uji-t berpasangan diperoleh $Sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga diketahui adanya pengaruh

multimedia interaktif pada hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat dengan perhitungan N-Gain, yang hasilnya menunjukkan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa adalah 0,73, yang termasuk kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar berada pada kriteria tinggi sebanyak 21 dari 37 siswa, kriteria sedang sebanyak 15 dari 37 siswa, dan kriteria rendah sebanyak 1 dari 37 siswa. Peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan cara belajar siswa (Sugiarto, 2020:11–12).

Peningkatan hasil belajar menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif digunakan dalam kegiatan belajar materi siklus air. Hal tersebut dikarenakan materi siklus air memerlukan media yang dapat memvisualisasikan proses dari siklus air yang bersifat kompleks dengan baik. Oleh karena itu, multimedia interaktif menawarkan solusi dengan kelebihanannya yakni mampu memvisualisasikan materi lebih baik daripada melalui penjelasan atau alat peraga konvensional (Munir, 2015:114).

Penelitian oleh Dwiqi dkk. (2020) menemukan fakta bahwa multimedia interaktif valid dan praktis digunakan pada pembelajaran siklus air. Penelitian lain oleh Pratama dkk. (2022) diketahui jika multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa khususnya materi cuaca. Selain itu, penelitian oleh Muchtar dkk. (2021) juga menyatakan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uraian yang ada maka dapat ditarik kesimpulan bahwa multimedia interaktif berbasis android materi siklus air dapat dijadikan sebagai inovasi bagi guru dalam menyampaikan materi siklus air. Hal tersebut karena beberapa keunggulan seperti praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis android materi siklus air dinyatakan valid, praktis, dan efektif. (1) Kevalidan media berada pada kriteria sangat valid dengan memperoleh persentase 87% pada validasi media dan 97% pada validasi materi. (2) Kepraktisan media berada pada kriteria sangat praktis dengan memperoleh persentase skor pada angket respon guru adalah 92% dan perolehan persentase skor angket respon siswa yakni 88%. (3) Keefektifan media ditinjau dari hasil belajar yang 100% tuntas, perhitungan uji-t berpasangan dengan $Sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05$ maka diketahui adanya pengaruh multimedia interaktif pada hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh perhitungan N-Gain yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,73 yang memenuhi kriteria tinggi. Dengan demikian, media yang dihasilkan dapat membantu guru

dalam menyampaikan materi siklus air sekaligus meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

Berdasarkan hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis android materi siklus air untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V, maka terdapat saran sebagai berikut: (1) Pada kegiatan implementasi penggunaan multimedia interaktif sebaiknya guru tetap mengawasi siswa sehingga jika siswa menemukan kesulitan dapat langsung bertanya pada guru, (2) Dalam mengembangkan media pembelajaran hendaknya memperhatikan beberapa hal seperti kebutuhan serta kemampuan yang dimiliki siswa, (3) Multimedia interaktif dapat dijadikan salah satu variasi dalam kegiatan pembelajaran sebab memiliki banyak kelebihan dengan sedikit resiko, dan (4) Sebelum menggunakan multimedia dalam kegiatan pembelajaran sebaiknya siswa diberikan nasihat untuk tidak membuka aplikasi yang tidak berhubungan dengan kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., Batubara, I. H., & Syahputra, H. (2022). *Media Pembelajaran Berbasis ICT*. UMSU Press.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2018). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisisi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Fatawa Publishing.
- Cahyadi, A. (2021). *Esensi Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia*. CV Mahata (Magna Raha Raja Tama).
- Dewi, P. Y. A., Kusumawati, N., Pratiwi, E. N., Sukiastini, I. G. N. K., Arifin, M. M., Nisa', R., Uslan, Widyasanti, N. P., Kuusumawati, P. R. D., & Masnur. (2021). *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Dwiyi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33–48.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Penerbit Samudra Biru.
- Fitriyani, L. A., & Mintohari. (2020). Pengembangan Media Game Undercover Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Tata Surya Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 1–12.
- Hisbullah, & Selvi, N. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Aksara Timur.
- Indrawan, I., Wijoyo, H., Wiguna, I. M. A., & Wardani, E. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. CV. Pena Persada.
- Jannah, R. (2009). Media Pembelajaran. In *Media Pembelajaran*.
- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Penerbit Ediiide Infografika.
- Lukitoyo, P. S. (2021). *Eksistensi Guru*. Gerhana Media Kreasi.
- Muchtar, F. Y., Nasrah, & Ilham, M. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis I-Spring Presenter untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5520–5529.
- Mudrikah, S., Pahleviannur, M. R., Surur, M., Rahmah, N., Siahaan, M. N., Wahyuni, F. S., Zakaria, Widyaningrum, R., Saputra, D., Prihastari, E. B., Ramadani, S. D., & Nurhayati, R. (2021). *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah: Teori dan Implementasi*. Pradina Pustaka.
- Munir. (2015). *Multimedia (Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan)*. Alfabeta.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media.
- Pratama, A. R. J., Suryanti, S., & Supardi, Z. A. I. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Materi Cuaca untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8936–8951.
- Rahman, S. (2022). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 0(0).
- Ramadhani, S. P. (2019). *Konsep Dasar IPA*. Yayasan Yiesa Rich.
- Silaban, S. (2017). *Dasar-Dasar Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Harapan Cerdas Publisher.
- Sugiarto, T. (2020). *E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika*. CV. Mine.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. UNY Press.
- Wirda, Y., Ulumudin, I., Widiputera, F., Listiawati, N., & Fujianita, S. (2020). *Faktor-Faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*. Kemdikbud.
- Zarkasyi, W., Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.