



Pengembangan Media Pembelajaran *3D Flower QR Code* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar

Afilia Nur Rifandhani ✉, Universitas PGRI Madiun

Endang Sri Maruti, Universitas PGRI Madiun

Tiara Intan Cahyaningtyas, Universitas PGRI Madiun

✉ nurafilia26@gmail.com

Abstrak: Tujuan dari pengembangan media pembelajaran 3D Flower QR Code adalah untuk mengetahui tahapan dalam proses pengembangannya serta menilai kelayakan media tersebut jika diterapkan dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahap utama, yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Penelitian dilaksanakan di SDN Terung yang berlokasi di RT 05 RW 02, Desa Terung, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil analisis terhadap siswa kelas IV SDN Terung yang berjumlah 7 orang melalui penyebaran angket untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mereka. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Angket yang digunakan terdiri dari validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta angket untuk mengukur respon guru dan peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh skor 92% dari ahli materi, 77,14% dari ahli bahasa, dan 88% dari ahli media. Rata-rata ketiga hasil tersebut adalah 85,71%, yang dikategorikan sebagai “sangat layak”. Respon dari guru menunjukkan nilai 88%, sementara respon dari siswa mencapai 95%. Observasi terhadap interaksi siswa menunjukkan rata-rata skor interaksi sebesar 4,86 dan skor pemahaman 4,71, dengan respons emosional antusias (A) yang mencerminkan keterlibatan dan ketertarikan tinggi dari siswa selama pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil validasi dari ketiga ahli menunjukkan bahwa media 3D Flower QR Code pada mata pelajaran IPAS layak untuk diuji coba di lapangan. Setelah dilakukan uji coba, hasil angket respon guru, siswa, dan observasi interaksi siswa mengindikasikan bahwa media tersebut memiliki kualitas yang sangat layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *3D Flower*, *QR Code*, IPAS, Sekolah Dasar



PENDAHULUAN

Saat ini pasti dapat mengubah pembelajaran di era digital. Teknologi telah mengubah cara kita hidup, termasuk pendidikan. Sangat penting untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran sains, terutama di sekolah dasar. Diharapkan Augmented Reality (AR) dapat membantu kemajuan di bidang pendidikan melalui penggunaan media digital. Menurut Yusup, dkk (2023) Penggunaan AR dalam pembelajaran atau pendidikan dapat efektif karena mendorong siswa untuk belajar selama proses. Oleh karena itu, siswa dapat memahami dan memahami secara efektif materi sains yang disampaikan oleh guru.

IPAS membantu siswa memahami konsep-konsep dasar tentang alam dan lingkungan mereka. IPAS juga mendorong mereka untuk meningkatkan rasa ingin tahu mereka tentang berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan mereka Rahman & Fuad (2023). Untuk membuat pembelajaran IPAS lebih mudah diterima oleh siswa, guru harus menggunakan media pembelajaran mereka sendiri. Menurut Asyhari & Silvia (2016) dorongan mereka untuk belajar di dunia pendidikan yang selalu berubah. Ini terutama berlaku untuk mata pelajaran IPAS Kelas IV Topik C. Perkembangbiakan Tumbuhan, Bab 1.

Seiring dengan kemajuan zaman, media pembelajaran tidak lagi terbatas pada buku dan papan tulis dan buku LKS saja, tetapi meluas ke penggunaan alat peraga dan media pembelajaran yang nyata agar pembelajaran di kelas menjadi tidak monoton. Maka dari itu penggunaan media pembelajaran *3D Flower* berbasis *Augmented Reality (AR)* merupakan inovasi yang dibuat guna membantu peserta didik dalam memahami konsep biologi secara lebih nyata dan menarik dan dapat membantu guru dalam penyampaian materi IPAS kepada siswa Sekolah Dasar. AR bisa digunakan dalam semua objek nyata dan di berbagai media. AR juga bisa menjadi trend dan inovasi terbaru dalam pendidikan di dunia digital berbasis Erowati (2021), maka dari itu penulis mengembangkan media pembelajaran *3D Flower Augmented Reality*.

Pengembangan media pembelajaran yang penulis kembangkan dilengkapi dengan *QR Code* yang dapat discan oleh guru ataupun peserta didik itu sendiri mengingat di era digital saat ini media konkret berbasis barcode bisa digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Menurut Vawanda dkk (2023) *QR Code* digunakan sebagai kode terjemahan yang mempermudah akses informasi. Kombinasi media *3D* dengan teknologi *QR Code* memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk mengakses materi tambahan secara digital, seperti video atau informasi tambahan. Ini selaras dengan teori "*e-learning*" dan teori beban kognitif (*cognitive load*), di mana multimedia seperti ini dapat membantu meringankan beban memori siswa dengan cara yang lebih efektif dalam menyampaikan materi Ambar (2018).

Hasil observasi dan wawancara di SDN Terung mendukung pengembangan media pembelajaran *3D Flower QR Code*, yang merupakan salah satu temuan baru. Ditunjukkan bahwa guru biasanya menggunakan media konvensional untuk mengajar, dengan gambar sebagai alat bantu utama. Pembelajaran di kelas hanya berfokus pada. Guru juga kurang memanfaatkan media berbasis teknologi, meskipun siswa saat ini lebih suka belajar dengan media berbasis teknologi.

Penggunaan media pembelajaran membantu proses belajar, mempermudah siswa memahami materi, dan meningkatkan kualitas pengajaran guru di SDN Terung. Menurut Syaodih (2011) mengatakan bahwa "penelitian dan pengembangan merupakan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan". Oleh karena itu, pengembangan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk membuat suatu produk yang bermanfaat dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas produk itu sendiri dalam upaya untuk menghasilkan produk yang lebih baik dari segi kualitas. utamanya, pembuatan sumber belajar untuk mata pelajaran IPAS di kelas IV SD.

Salah satu media alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran *3D Flower QR Code*. Media *3D Flower QR Code* merupakan satuan media pembelajaran yang berbentuk

Bunga 3 dimensi digital yang didalamnya terdapat struktur bunga mulai dari tangkai bunga, dasar bunga, bakal biji, tangkai putik, kepala putik, kelopak, mahkota, dan serbuk sari Media pembelajaran 3D seperti "*3D Flower QR Code*". Disisi lain media *3D Flower QR Code* memiliki keunggulan tersendiri jika Code QR dscan menggunakan ponsel maka akan muncul video penjelasan tentang cara penyerbukan pada bunga atau perkembangbiakan tumbuhan sehingga dapat merasa antusias dan menarik IPAS Materi Perkembangbiakan Tumbuhan.

Dengan mempertimbangkan masalah yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual memerlukan inovasi. Untuk mendukung dan mengoptimalkan proses pembelajaran mata pelajaran IPAS, khususnya materi Perkembangbiakan Tumbuhan di SDN Terung kelas IV, pengembangan media pembelajaran 3D Flower QR Code adalah solusi yang ditawarkan. Keputusan ini dibuat setelah menganalisis kebutuhan dan masukan dari guru dan siswa di kelas. Hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran saat ini masih kurang efektif dalam menarik minat siswa dan membantu mereka memahami materi.

METODE

Pendekatan penelitian dan pengembangan—juga dikenal sebagai R&D—digunakan dalam penelitian ini. Tujuan R&D adalah untuk membuat produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada sehingga memiliki dasar ilmiah dan manfaat praktis yang dapat dipertanggungjawabkan, seperti yang dinyatakan oleh Salim (2019). Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan media pembelajaran interaktif yang menggabungkan media konkret dengan teknologi digital dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya topik Perkembangbiakan Tumbuhan, untuk siswa di kelas IV Sekolah Dasar.

Studi ini dilakukan di SDN Terung, yang terletak di RT 05 RW 02, Desa Terung, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Penelitian berlangsung dari Maret hingga Juni 2025. Data primer berasal dari analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap 7 siswa di kelas IV SDN Terung. Data ini dikumpulkan melalui penyebaran angket dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa, tantangan, dan masalah yang mereka hadapi selama proses pembelajaran. Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui survei, wawancara, dan observasi. Survei melibatkan guru, dan siswa sebagai responden, menggunakan kuesioner untuk memahami kebutuhan pembelajaran berbasis media interaktif serta tingkat. Wawancara dilakukan dengan guru kelas dan kepala sekolah untuk menggali masalah yang dihadapi dalam mengajarkan materi Perkembangbiakan Tumbuhan serta potensi penggunaan media *3D Flower QR Code*. melakukan pengembangan produk sebagai acuan dalam menentukan apa saja yang diperlukan dalam proses penyusunan dan pengembangan.

Peneliti ini ingin meningkatkan produk dari penelitian sebelumnya melalui penggunaan observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Wawancara dilakukan dengan siswa dan guru SDN Terung kelas IV. dokumentasi dipergunakan agar peneliti memperoleh data terkait proses pembelajaran yang berlangsung dan data yang dibutuhkan peneliti selama penelitian di SDN Terung. Angket dipergunakan untuk mengidentifikasi kelayakan media pembelajaran *3D Flower QR Code* yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran IPAS kelas IV SDN Terung.

Untuk menilai kelayakan media pembelajaran 3D Flower QR Code, angket atau kuesioner telah dibagikan kepada ahli media, ahli materi, ahli bahasa, guru, dan siswa. Data yang diperoleh dari angket tersebut kemudian dianalisis menggunakan skala Likert, yang menilai

tingkat kelayakan media berdasarkan persepsi responden terhadap berbagai aspek seperti kualitas isi, tampilan visual, bahasa, dan kualitas isi

TABEL 1. Skala Likert

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

Anesia dkk, (2018)

Langkah kedua melakukan penghitungan tiap butir soal dengan rumus sebagai berikut:

- a) Rumusan untuk angket respon siswa

$$N = \frac{\text{Total Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimal Total}} \times 100$$

Keterangan :

N : Nilai akhir angket

- b) Rumusan untuk angket respon guru

$$N = \frac{\text{Total Skor Guru}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

N : Nilai akhir angket

- c) Rumusan untuk angket validasi

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

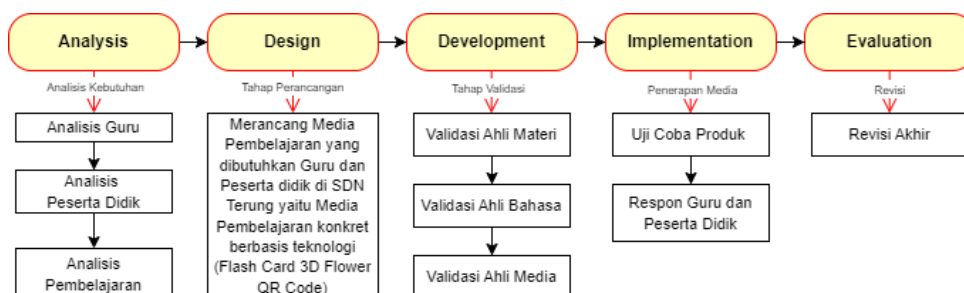
Langkah terakhir menyimpulkan hasil perhitungan penilaian kelayakan dengan melihat tingkat kelayakan produk dalam tabel berikut:

TABEL 2. Kriteria Kelayakan Media

Tingkat Pencapaian	Kriteria	Keterangan
85% - 100%	Sangat Baik	Sangat layak
75% - 84%	Baik	Layak
65% - 74%	Cukup	Cukup layak
55% - 64%	Kurang	Kurang layak
≤ 54%	Sangat Kurang	Tidak layak

Kodi dkk, (2019)

Setiap tahap saling berkaitan dan membentuk alur sistematis yang mendukung keberhasilan pengembangan media pembelajaran. Urutan proses tersebut dapat divisualisasikan melalui skema berikut:



GAMBAR 1. Skema pengembangan ADDIE

Gambar 1 menjelaskan tahap dari pengembangan model ADDIE. Pada tahap analisis, penulis perlu memahami karakteristik peserta didik. Tahap desain adalah proses merancang konsep untuk pembelajaran. penggabungan antara media dan materi, sehingga keduanya menjadi satu kesatuan. Contohnya adalah pada media *Flash Card 3D Flower QR Code* dengan materi Perkembangbiakan Tumbuhan sehingga media konkret Flash Card dapat bersatu dengan media digital berupa *3D Flower* dan juga video pembelajaran yang telah dirancang dan akan ditambah quiz agar pembelajaran menjadi lebih interaktif dan mengetest seberapa dalam mereka memahami pembelajaran dengan menggunakan media *3D Flower QR Code*. Dalam proses pengembangan, validasi harus dilakukan terlebih dahulu sebelum media diterapkan kepada siswa. bahasa dan ahli materi (Siregar dkk, 2023). Setelah menyelesaikan tahap pengembangan, penulis melanjutkan ke tahap implementasi media pada siswa kelas IV di SDN Terung. Pada tahap ini, dilakukan penilaian untuk menentukan apakah media tersebut dapat dianggap berhasil atau tidak Siallagan (2019).

HASIL PENELITIAN

3D Flower QR Code untuk mata pelajaran IPAS Sekolah Dasar di SDN Terung, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Media ini telah divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Selanjutnya, kode QR tersebut akan diuji pada 7 siswa kelas IV di SDN Terung untuk mengetahui reaksi mereka. Penelitian ini dilakukan oleh peneliti pada tanggal 26 Mei 2025. Media *3D Flower QR Code* yang akan di uji cobakan kepada siswa nantinya akan dijelaskan oleh peneliti bagaimana cara menggunakan media tersebut. Setelah peneliti menyampaikan materi dengan menggunakan Media *3D Flower QR Code*, selanjutnya peneliti memberikan lembar angket respon kepada siswa untuk melakukan penilaian terhadap produk media *3D Flower QR Code* yang telah dijelaskan oleh peneliti. Peneliti juga mendokumentasi untuk melengkapi data penelitian. Dokumentasi yang diambil peneliti berupa data nama kelas IV dan foto saat melakukan penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yang terdiri dari tahap pengembangan. Untuk ilustrasi, ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

- Berdasarkan hasil observasi di SDN Terung, diperoleh beberapa temuan penting yang menjadi dasar dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran *3D Flower QR Code*. Observasi dilakukan terhadap tiga aspek utama, yaitu proses pembelajaran di kelas, ketersediaan media pembelajaran, dan permasalahan dalam pembelajaran.
- Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan guru di SDN Terung, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPAS di kelas IV masih didominasi oleh

penggunaan media yang terbatas, yaitu gambar, dan belum memanfaatkan berbagai media pembelajaran yang bervariasi seperti video, animasi 3D, atau presentasi digital. guru menyatakan setuju dan tertarik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *QR Code 3D*. Dengan demikian, pengembangan media 3D Flower QR Code merupakan solusi yang sesuai dan efektif untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih efisien, menarik, serta selaras dengan kebutuhan guru dan karakteristik peserta didik.

- c. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peneliti memperoleh informasi antara lain media yang diaplikasikan dalam pembelajaran IPAS khususnya materi Perkembangbiakan Tumbuhan kurang konkret dan kurang interaktif, karena hanya menggunakan LKS saja dalam mengajarkan materi. Guru juga mengungkapkan bahwa pembelajaran yang hanya mengandalkan LKS sering kali membuat siswa kurang antusias dan cepat bosan, terutama dalam mata pelajaran IPAS yang seharusnya bersifat konkret dan membutuhkan visualisasi.
- d. Hasil analisis kelas IV di SDN Terung kelas IV menunjukkan bahwa banyak dari mereka menyukai pelajaran IPAS. Mereka lebih tertarik menggunakan media pembelajaran interaktif, seperti *3D dan QR Code*, dibandingkan dengan buku atau slide PowerPoint. Secara keseluruhan, siswa merasa bahwa media *3D Flower QR Code* sangat dibutuhkan dan bisa meningkatkan pemahaman serta keterlibatan mereka dalam pelajaran IPAS.
- e. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 7 siswa kelas IV SDN Terung mengenai proses pembelajaran IPAS, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat beberapa kendala dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Sebagian siswa menyatakan bahwa pembelajaran IPAS terasa membosankan, meskipun ada pula yang menilainya menyenangkan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa guru tidak sering menyampaikan informasi. Para siswa sepakat bahwa ketika media pembelajaran digunakan, mereka lebih mudah memahami materi dan merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Dengan demikian, media pembelajaran *3D Flower QR Code* perlu dikembangkan untuk diuji cobakan saat pembelajaran IPAS Kelas IV SDN Terung.

2. Perancangan/desain (Design)

Kegiatan perancangan media *3D Flower QR Code* ini berisi materi tentang bagian-bagian bunga sempurna beserta fungsinya, dan video pembelajaran proses penyerbukan bunga. Kegiatan perancangan media *3D Flower QR Code* diantaranya sebagai berikut:

- a. Perancangan Flashcard
Tahap desain media pembelajaran dimulai dengan perancangan flashcard menggunakan aplikasi Canva. *Flashcard* dirancang dengan ukuran 10 cm x 15 cm agar mudah digunakan oleh siswa.
- b. Perancangan *3D Flower*
Setelah desain *flashcard* selesai, dilanjutkan dengan pembuatan model 3D bunga sempurna menggunakan aplikasi Assemblr Edu. Pada tahap ini, dirancang sebuah objek bunga lengkap dalam format tiga dimensi yang menampilkan seluruh bagian utama bunga.
- c. Perancangan Video Pembelajaran Proses Penyerbukan
Video ini juga dibuat menggunakan Canva, dengan format presentasi animasi yang dilengkapi narasi visual. Konten video mencakup pengenalan jenis-jenis penyerbukan dan tahapan proses penyerbukan dari benang sari ke putik.
- d. Penggabungan Media Konkret dan Digital
Setelah seluruh media digital selesai dibuat, masing-masing tautan media (*3D Flower*, video pembelajaran) dikonversi menjadi *QR code*. *QR code* ini kemudian diunduh dan dimasukkan ke dalam desain *flashcard*.

3. Pengembangan (Development)

a. Proses Pengembangan Media Pembelajaran *3D Flower QR Code*

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan Media *3D Flower QR Code* yang dimana dalam pembelajaran di kelas IV SDN Terung guru hanya menggubakan gambar 2D saja atau masih menggunakan LKS IPAS khususnya pada. Maka itu *3D Flower QR Code* dibuat secara konkret dan digital agar pembelajaran didalam kelas menjadi lebih interaktif dan tidak membosankan. Dengan membuat produk yang tepat dan penataan media yang tepat akan memudahkan siswa menggunakan media *3D Flower QR Code*. Pada bagian konkretnya dibuat flashcard sebagai perantara ke media digital yaitu *3D Flower* yang dibuat di aplikasi *Assemblr Edu* yang berisikan bagian-bagian pada bunga sempurna beserta fungsinya, dan video pembelajaran tentang proses penyerbukan pada bunga dan pada tahap pengembangan ini peneliti menambahkan quiz yang dibuat di aplikasi *wordwall* agar membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif lagi dan meningkatkan pengetahuan.



GAMBAR 2. Flashcard *3D Flower QR Code*

b. Kualitas Produk Pengembangan Media Pembelajaran *3D Flower QR Code*

Kualitas media *3D Flower QR Code* bisa dikatakan layak dapat ditinjau melalui hasil validasinya. Penilaian terhadap kelayakan media dilakukan melalui proses validasi oleh tiga orang ahli yang masing-masing memiliki keahlian di bidang yang berbeda, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Ketiga ahli tersebut memberikan masukan serta penilaian terhadap aspek teknis, isi materi, dan kebahasaan dalam media yang dikembangkan. Selain itu, angket yang disebarakan kepada guru dan peserta didik juga memberikan gambaran mengenai sejauh mana media ini dapat diterima dan digunakan secara efektif dalam pembelajaran. Kombinasi dari validasi para ahli dan respons pengguna menjadi dasar kuat bahwa media *3D Flower QR Code* memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan di lingkungan Sekolah Dasar.

1) Validasi Ahli Materi

Validator memberikan penilaian pada materi dalam media *3D Flower QR Code* dengan hasil sebagaimana dalam tabel berikut :

TABEL 3. Hasil Perhitungan Ahli Materi

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor Maksimal
1.	Kesesuaian isi	23	25
Jumlah Total		23	
Presentase		92%	
Kriteria		Sangat layak, tidak perlu revisi	

Dari validasi materi dari media pembelajaran *3D flower QR Code* didapati nilai 92%, hal ini termasuk kriteria valid/sangat layak dan tidak perlu adanya revisi.

2) Validasi Ahli Media

Validator memberikan penilaian untuk media pembelajaran *3D Flower QR Code* dengan hasil sebagaimana dalam tabel berikut:

TABEL 4. Hasil Perhitungan Ahli Media

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor Maksimal
1.	Kualitas Media	19	50
2.	Teknis Media	20	50
Jumlah Total		39	
Skor Maksimal		50	
Presentase		78%	
Kriteria		Layak, revisi seperlunya	

Dari validasi media didapati nilai 78%, hal ini termasuk kriteria valid/layak namun masih perlu adanya revisi/perbaikan. Ahli media mengajukan saran guna melakukan perbaikan pada media *3D Flower QR Code*. Berikut merupakan hasil revisi media *3D Flower QR Code* yaitu pada kartu pertama agar dibuat lebih berwarna dan disertai gambar dan merubah teks agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

TABEL 5. Hasil Revisi Ahli Media



Sebelum

Terlalu banyak teks dan pada bagian poin terlalu menjorok kedepan, lalu terlalu polo spada bagian judul dan tidak ada gambar petunjuk, pemilihan wara pada judul kurang kontras sehingga membuat kurang menarik.

Sesudah

Pada bagian teks sudah dibuat terpisah-pisah sehingga mempermudah siswa dalam memahami petunjuk penggunaan *3D Flower QR Code* ketika media digunakan saat pembelajaran.



Warna yang digunakan terlalu cerah sehingga membuat tulisan menjadi tidak kontras.



Warna sudah lebih kontras dan membuat tulisan jadi lebih terlihat jelas.

TABEL 6. Hasil Perhitungan Ahli Media Setelah Revisi

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor Maksimal
1.	Kualitas Media	22	50
2.	Teknis Media	22	50
Jumlah Total		44	
Skor Maksimal		50	
Presentase		88%	
Kriteria		Sangat layak, tidak perlu revisi	

Dari validasi media yang dilakukan setelah revisi yang dilakukan didapat nilai 88%. Pada validasi pertama diperoleh nilai 78% kini menjadi 88% di validasi ke 2 setelah revisi, hal ini termasuk kriteria sangat layak, tidak perlu revisi dan sudah bisa maju ke tahap selanjutnya.

3) Validasi Ahli Bahasa

Validator memberikan penilaian untuk bahasa yang digunakan dalam media *3D Flower QR Code* dengan hasil sebagaimana dalam tabel berikut :

TABEL 7. Hasil Perhitungan Ahli Bahasa

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Komunikatif	8	35
2.	Aspek Lugas	11	35
3.	Aspek kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8	35
Jumlah Total		27	
Skor Maksimal		35	
Presentase		77,14%	
Kriteria		Layak, revisi seperlunya	

Dari validasi bahasa yang digunakan dalam media *3D Flower QR Code* digasilkan nilai 77,14%, hal ini termasuk dalam kriteria valid atau layak, namun perlu adanya revisi seperlunya.

TABEL 8. Hasil Perhitungan dari Ketiga Validator Ahli

Uji Kelayakan	Presentase	Kriteria
Ahli Materi	92%	Sangat Layak
Ahli Media	88%	Sangat Layak
Ahli Bahasa	77,14%	Layak

Rata-rata	85,71%	Sangat Layak
------------------	---------------	---------------------

Mengacu pada tabel 8, didapati bahwa presentase dari ketiga ahli memberikan hasil sejumlah 85,71% dan dikategorikan sebagai kriteria “sangat layak”. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *3D Flower QR Code* Pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar layak diuji cobakan untuk siswa kelas IV SDN Terung, guna menjadi alat bantu siswa saat pembelajaran IPAS materi Perkembangbiakan Tumbuhan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi penelitian ini adalah penerapan dan pengujian media pembelajaran *3D Flower QR Code*, yang sebelumnya telah dinyatakan layak untuk digunakan. Media tersebut dievaluasi oleh tiga ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Dari ketiga validator, siswa SDN Terung kelas IV menerima penilaian “layak untuk diuji coba” dengan rata-rata 85,71%.

Pengumpulan data lanjutan dilakukan setelah media digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mengetahui seberapa efektif dan bagaimana media diterima oleh siswa. Ini diperoleh melalui lembar observasi dan angket respons dari guru dan siswa. Ketiga alat ini sangat penting untuk menilai seberapa efektif media *3D Flower QR Code* dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

1) Hasil Data Angket Respon Siswa

TABEL 9. *Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa*

No	Nama	Skor Siswa	Skor Maksimal	Jumlah Presentase	Tingkat Kelayakan
1.	AA	38	40	95%	Sangat Layak
2.	AMNES	40	40	100%	Sangat Layak
3.	MRA	39	40	97,5%	Sangat Layak
4.	MFF	38	40	95%	Sangat Layak
5.	MEPA	35	40	87,5%	Sangat Layak
6.	RIP	36	40	90%	Sangat Layak
7.	AKP	40	40	100%	Sangat Layak
Jumlah		266	280		
Presentase			95 %		Sangat Layak

Dapat dilihat dari tabel 9 bahwa data yang diperoleh sebesar 266 sedangkan skor totalnya 280. Nilai angket seluruhnya adalah 95% dengan kriteria kelayakan “Sangat Layak”. Persentase ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan.

2) Hasil Data Angket Respon Guru

TABEL 10. *Hasil Perhitungan Angket Respon Guru*

No	Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Isi	13	75
2.	Aspek Kualitas	16	75
3.	Aspek Teknis	13	75
4.	Aspek Bahasa	24	75
Jumlah Total			66
Skor Maksimal			75
Presentase			88%
Kriteria			Sangat Layak

Hasil angket yang diberikan kepada guru setelah penggunaan media pembelajaran *3D Flower QR Code* menunjukkan dari pihak guru sebagai pengguna utama dalam proses pembelajaran.

5. Hasil Data Lembar Observasi Interaksi Siswa

Catatan :

➤ Indikator penilaian interaksi (skor 1-5) :

Skor	Kriteria Interaksi Siswa
1	Tidak tertarik, tidak mencoba menyentuh/memindai QR Code, hanya diam
2	Mengamati media tanpa berpartisipasi aktif, tidak bertanya, tidak mencoba fitur QR
3	Mulai mencoba memindai QR Code setelah diarahkan, namun terbatas dan pasif
4	Aktif mencoba fitur QR Code, bertanya atau berdiskusi singkat tentang isi materi
5	Sangat aktif, inisiatif mengeksplorasi media, memindai QR Code mandiri, bertanya dan berdiskusi panjang

➤ Indikator penilaian pemahaman (skor 1-5)

Skor	Kriteria Interaksi Siswa
1	Tidak memahami isi materi sama sekali, tidak bisa menjawab pertanyaan sederhana
2	Pemahaman sangat terbatas, menjawab dengan banyak kesalahan
3	Memahami sebagian materi, bisa menjawab dengan bantuan
4	Memahami sebagian besar materi, bisa menjawab dengan benar meskipun ada kekeliruan kecil
5	Memahami sepenuhnya, bisa menjelaskan kembali materi dengan kata-kata sendiri

➤ Keterangan Respon Emosional :

A = Antusias

BS = Biasa Saja

T = Tidak Tertarik

GAMBAR 3. Keterangan Lembar Observasi Interaksi Siswa

Adapun kriteria penilaian untuk masing-masing aspek disajikan pada tabel berikut :

TABEL 11. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Interaksi

Rentang Skor	Kriteria	Keterangan
4,51 – 5,00	Sangat Baik	Siswa sangat aktif dan mampu memahami materi dengan sangat baik tanpa bantuan
3,51 – 4,50	Baik	Siswa cukup aktif dan memahami materi dengan sedikit bantuan
2,51 – 3,50	Cukup	Siswa menunjukkan interaksi dan pemahaman yang masih perlu bimbingan
1,51 – 2,50	Kurang	Siswa kurang berinteraksi dan kurang memahami materi meskipun telah dibimbing
1,00 – 1,50	Sangat Kurang	Siswa tidak menunjukkan interaksi dan tidak memahami materi sama sekali

Berikut data observasi interaksi siswa kelas IV SDN Terung Kec. Panekan Kab. Magetan :

TABEL 12. Hasil Lembar Observasi Interaksi Siswa

No	Nama	Skor Interaksi	Skor Pemahaman	Respon Emosional
1.	AA	5	5	A
2.	AMNES	5	5	A
3.	MRA	4	4	A
4.	MFF	5	5	A
5.	MEPA	5	4	A
6.	RIP	5	5	A
7.	AKP	5	5	A

Jumlah	34	33	
			Kriteria
Rata-rata Interaksi	4,86		Sangat Baik
Rata-rata Pemahaman	4,71		Sangat Baik

Berdasarkan hasil penghitungan lembar observasi terhadap interaksi dan pemahaman siswa pada tabel 4.11 terlihat selama proses pembelajaran menggunakan media *3D Flower QR Code*, diperoleh rata-rata skor interaksi sebesar 4,86 dan rata-rata skor pemahaman sebesar 4,71. Berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan, kedua skor tersebut berada dalam kriteria “Sangat Baik”. Selain itu, semua siswa menunjukkan respon emosional antusias (A), yang menunjukkan bahwa mereka sangat antusias, tertarik, dan terlibat secara emosional dengan pelajaran. Ini terlihat dari partisipasi mereka yang aktif dalam kegiatan, meneliti media, dan berpartisipasi dalam diskusi.

6. Evaluasi (Evaluation)

Hasil penelitian selama tahap pelaksanaan penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran 3D Flower QR Code untuk mata pelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Ahli seperti ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menilai dan memvalidasi keputusan. Angket yang dibagikan kepada guru dan siswa juga digunakan untuk mengumpulkan data lebih lanjut tentang respons dan penerimaan media yang dibuat. Observasi terhadap interaksi siswa selama penggunaan media dalam pembelajaran juga dilakukan untuk melihat keterlibatan dan pemahaman siswa secara langsung. Berdasarkan hasil dari semua instrumen tersebut, dapat disimpulkan bahwa media 3D Flower QR Code tergolong layak dan dapat dimanfaatkan.

PEMBAHASAN

Pada pembahasan, akan dipaparkan mengenai jawaban atas rumusan masalah serta tujuan penelitian. Adapun pemaparannya sebagai berikut :

a. Proses Pengembangan Media Pembelajaran *3D Flower QR Code* Pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar

Mengacu pada hasil observasi, wawancara dan angket kebutuhan, peneliti mendapati masalah di dalam proses pembelajaran. Masalah yang ditemukan dalam pembelajaran di kelas, terutama dalam pembelajaran IPAS. Hal ini selaras dengan gagasan bahwa guru kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan hanya menggunakan LKS saat menjelaskan materi Fatria (2023) bahwa pembelajaran yang dilakukan guru dapat dikatakan monoton karena guru hanya menyampaikan materi, dan siswa hanya mendengarkan dan menyimak penjelasan guru tanpa ada alat pendukung untuk membuat pelajaran menarik. Selain itu, ini sejalan dengan pendapat (Khairunisa dkk, 2024) bahwa penggunaan media pendidikan yang lebih interaktif meningkatkan pengalaman belajar.

Menurut Jauhari (2018) Strategi pembelajaran IPAS harus berfokus pada dua hal: meningkatkan keterlibatan siswa secara keseluruhan dan meningkatkan interaksi di setiap aspek pembelajaran. Akibatnya, media pembelajaran yang menarik harus dibuat untuk memenuhi karakteristik ini. Saat hanya terpusat pada guru, siswa harus terlibat dalam proses pembelajaran. Media 3D Flower QR Code dirancang dengan cara yang menarik agar siswa ingin menggunakan media pembelajaran tersebut. Hal ini selaras dengan pendapat Hoerudin (2023) bahwa media *flashcard* adalah kartu bergambar dengan warna yang menarik sehingga membuat siswa tertarik dalam belajar, desain yang indah membuat anak akan termotivasi dalam belajar.

Berikut adalah tampilan media *3D Flower QR Code* yang telah dikembangkan oleh peneliti :



GAMBAR 4. Tampilan Media *3D Flower QR Code*

Gambar 4 merupakan tampilan dari media *3D Flower QR Code*, Untuk menarik perhatian siswa sekolah dasar, tampilan flashcard dengan warna cerah dapat discan dengan smartphone. Untuk memastikan bahwa anak-anak usia perkembangan menikmati belajar, guru dan orang tua harus melakukan hal-hal baru menyediakan pendidikan. item belajar paling disukai anak-anak adalah gadget Rahmawati (2020).

b. Kualitas Produk Pengembangan Media Pembelajaran *3D Flower QR Code* Pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar

Hasil evaluasi dari para validator yang terdiri atas ahli materi, media, dan bahasa bersama dengan tanggapan dari guru dan siswa melalui angket pada saat uji coba, membuktikan bahwa media pembelajaran *3D Flower QR Code* dinilai valid.

1) Hasil Validasi Ahli

Hasil penilaian ahli materi menghasilkan nilai 92 persen; presentasi ini valid atau "adanya revisi" (85 persen hingga 100%). Hasil penilaian ahli bahasa menghasilkan nilai sejumlah 77,14%. Presentase ini dikategorikan dalam kriteria valid atau "layak, dengan revisi seperlunya" (75% - 84%).

Hasil penilaian ahli media menghasilkan nilai sejumlah 78%. Presentase ini dikategorikan dalam kriteria valid atau "layak, dengan revisi seperlunya" (75% - 84%). Ahli validasi memberikan saran untuk merevisi media sehingga menghasilkan nilai yang meningkat menjadi 88% setelah peneliti merevisi media *3D Flower QR Code*. Presentase ini dikategorikan dalam kriteria valid atau "sangat layak dan tidak perlu adanya revisi" (85% - 100%).

Dari ketiga penilaian ahli validasi, didapati bahwa rata-rata dari ketiga ahli memberikan hasil sejumlah 85,71% dan dikategorikan sebagai kriteria "sangat layak". Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *3D Flower QR Code* Pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar layak diuji cobakan untuk siswa kelas IV SDN Terung, guna menjadi alat bantu siswa saat pembelajaran IPAS materi Perkembangbikan Tumbuhan.

2) Hasil Angket Respon Guru

Didapati bahwa hasil dari respon guru mendapatkan nilai "Sangat Layak" (85% - 100%). Penilaian ini mencerminkan positif dari pihak guru sebagai pengguna utama dalam proses pembelajaran.

3) Hasil Angket Respon Siswa

Menurut kriteria kelayakan "Sangat Layak", hasil dari jawaban siswa menerima nilai 95%. Menurut persentase ini, sebagian besar siswa menanggapi dengan baik media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

4) Hasil Observasi Interaksi Siswa

Hasil observasi interaksi siswa diperoleh rata-rata skor interaksi sebesar 4,86 dan rata-rata skor pemahaman sebesar 4,71. Berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan, kedua skor tersebut berada dalam kriteria “Sangat Baik” (4,51 – 5,00). Selain itu adapun respon emosional dengan kriteria A : Antusias, BS : Biasa Saja, T : Tidak Tertarik, namun seluruh siswa menunjukkan respon emosional antusias (A) yang mengindikasikan bahwa mereka sangat antusias, tertarik, dan terlibat secara emosional dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, hasil validasi materi menunjukkan persentase atau “sangat layak tanpa perlu revisi”. Validasi ahli bahasa memperoleh 77,14% dan dianggap valid atau “layak dengan beberapa revisi”; validasi media memperoleh 88% dan juga dianggap valid atau “sangat layak tanpa perlu revisi”; rata-rata dari ketiga hasil validasi adalah 85,71% dan dianggap “sangat layak”; dan tanggapan guru memperoleh 88% dan dianggap “sangat layak”.

Berdasarkan standar penilaian yang berlaku, kedua skor ini berada dalam kategori “Sangat Baik”. Di samping itu, diperoleh pula respons emosional antusias (A), yang menunjukkan bahwa siswa sangat bersemangat, tertarik, dan terlibat secara emosional dalam proses pembelajaran. Setelah uji coba dilakukan, tanggapan dari guru dan siswa melalui angket, serta hasil observasi terhadap keterlibatan siswa, memperkuat bahwa media ini memiliki mutu yang tinggi dan sesuai digunakan dalam proses pembelajaran di tingkat dasar. Dan bagi penelitian selanjutnya diharapkan pada pengembangan media *3D Flower QR Code* yang sudah dikembangkan sebaiknya dilakukan pada beberapa sekolah agar dapat melihat bagaimana respon lain dari siswa dan guru dari penggunaan media *3D Flower QR Code* ini untuk lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambar. (2018). 8 Teori Media Pembelajaran Menurut Ahli. Retrieved from <https://pakarkomunikasi.com/teori-media-pembelajaran-menurut-para-ahli>
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Erian Fatria. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Seminar Nasional Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung*, 6(2), 71–84.
- Erowati, M. T. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal Bereputasi*, 288–296.
- Hoerudin, C. W. (2023). Penerapan Media Flash Card pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa. *Jurnal Primary Edu (JPE)*, 1(2), 235–245.
- Khairunnisa1, F., Ardila2, M., Putri3, A. A., Laihat4, & Fathia5, N. (2024). JURNAL AL-HASANI, 1(2), 38–42.
- Rahman, R., & Fuad, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *DISCOURSE: Indonesian Journal of Social Studies and Education*, 1(1), 75–80. <https://doi.org/10.69875/djosse.v1i1.103>
- Rahmawati, Z. D. (2020). Penggunaan Media Gadget Dalam Aktivitas Belajar Dan Pengaruhnya Terhadap Perilaku Anak. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 3(1), 97–113. <https://doi.org/10.52166/talim.v3i1.1910>

- Siallagan, A. R. H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual Menggunakan Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Anak ..., 4(2), 64–74. Retrieved from <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38968%0Ahttp://digilib.unimed.ac.id/38968/9/9.NIM.8176121001.CHAPTER.I.pdf>
- Sukmadinata Nana Syaodih. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Retrieved from <https://onsearch.id/Record/IOS3755.JABAR000000000013207>
- Vawanda, E. J., & Zainil, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis QR Code untuk Kemampuan Berpikir Geometris Siswa Kelas IV SD. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(1), 124. <https://doi.org/10.24036/e-jipsd.v10i1.10332>
- Yusup, A. H., Azizah, A., Reejeki, Endang, S., & Meliza, S. (2023). Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial. *JPI: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(5), 1–13. <https://doi.org/10.59818/jpi.v3i5.575>