

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan yang menggunakan metode Research and development (R&D). Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah penelitian yang mengembangkan atau menghasilkan sebuah produk. Dalam pendidikan artinya mengembangkan atau menghasilkan sebuah produk pendidikan. Menurut (Sugiyono, 2013) mendefinisikan penelitian R&D merupakan penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk yang dihasilkan. penelitian pengembangan ini mengembangkan media flashcard berbasis digital untuk peserta didik kelas V SDN 2 Lamcot. Dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu tahapan yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini berupa media pembelajaran flashcard digital yang dirancang khusus untuk membantu peserta didik kelas V dalam meningkatkan hasil belajar pada materi pecahan secara lebih efektif dan menarik.

Model ADDIE memiliki sejumlah kelebihan dan kelemahan dalam pengembangan media flashcard berbasis digital untuk meningkatkan hasil

belajar siswa. Salah satu kelebihanannya adalah pendekatan yang sistematis dan terstruktur, sehingga setiap tahap mulai dari analisis hingga evaluasi dapat dirancang dan dilaksanakan dengan jelas dan terukur. Hal ini memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan siswa secara mendalam, merancang materi yang sesuai, serta mengembangkan media yang interaktif dan menarik. Model ADDIE juga fleksibel dan dapat disesuaikan dengan konteks pembelajaran, sehingga cocok diterapkan dalam pengembangan media digital seperti flashcard untuk siswa sekolah dasar.

Namun, di sisi lain, model ini memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan waktu, tenaga, dan sumber daya yang cukup besar untuk melalui semua tahapannya secara menyeluruh. Jika tidak dilakukan dengan teliti, ada kemungkinan tahapan tertentu diabaikan atau dijalankan secara terburu-buru, sehingga memengaruhi kualitas produk akhir. Selain itu, dalam konteks penggunaannya pada media digital, pengembang juga harus memiliki keterampilan teknis yang memadai agar hasilnya benar-benar efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

3.2 Prosedur Pengembangan Media

Berdasarkan model pengembangan media yang digunakan, yaitu media Flashcard Berbasis Digital, proses pengembangan media tersebut mencakup lima tahapan utama.



Gambar 3. 1 *Research and Development (R&D) model ADDIE*

Tahap 1: Analisis

Pada tahap analisis yang dilaksanakan di SDN 2 Lamcot, Aceh Besar, peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta didik sebagai dasar dalam merancang media Flashcard Berbasis Digital. Tahapan ini bertujuan agar media yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pembelajaran di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil observasi awal di kelas V, diketahui bahwa peserta didik memerlukan metode pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan tidak monoton. Hal ini menjadi pertimbangan utama dalam merancang media pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Tahap 2: Desain (*Design*)

Tahap ini merupakan kelanjutan dari proses analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan seluruh materi yang akan dimuat dalam media pembelajaran Flashcard Berbasis Digital. Kegiatan pada tahap ini mencakup penentuan bidang kajian yang relevan, penyusunan materi sebagai

isi dari media, perancangan tampilan dan struktur media pembelajaran, serta penyiapan berbagai komponen yang diperlukan dalam media Flashcard Berbasis Digital agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Tahap 3: Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media flashcard berbasis digital untuk mempelajari materi pecahan bagi siswa kelas V, agar media tersebut layak digunakan dan diterapkan di SDN Lamcot. Validator ahli yang terlibat pada tahap ini adalah:

1. Ahli Media

Ahli media bertanggung jawab untuk menilai dan memastikan bahwa desain, tampilan, dan kualitas bahan dari media flashcard berbasis digital sesuai dengan standar yang dibutuhkan untuk pembelajaran.

2. Ahli Materi

Ahli materi berperan dalam memastikan bahwa konten atau materi yang disajikan dalam media flashcard berbasis digital sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan relevan dengan topik yang akan dipelajari.

Tahap 4: Implementasi

Pada tahap implementasi media flashcard berbasis digital, produk yang telah dikembangkan akan diuji coba di kelas dengan

melibatkan peserta didik sebagai pengguna utama. Media flashcard digital ini akan diterapkan dalam proses pembelajaran materi pecahan untuk siswa kelas V di SDN Lamlhom. Penggunaan media ini akan dilakukan dalam situasi pembelajaran yang nyata, di mana guru memfasilitasi siswa untuk menggunakan flashcard digital dalam kegiatan belajar mengajar. Selama implementasi, pengumpulan umpan balik dari siswa dan guru sangat penting untuk mengetahui seberapa efektif media ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya materi pecahan.

Tahap 5: Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan penilaian terhadap kualitas dan efektivitas media flashcard berbasis digital yang telah diimplementasikan. Evaluasi ini mencakup dua jenis, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan dan implementasi untuk mengidentifikasi kekurangan atau hambatan yang muncul, sehingga dapat segera diperbaiki. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan setelah media diterapkan di kelas untuk menilai sejauh mana media tersebut berhasil meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi pecahan. Data diperoleh melalui

angket respon siswa, serta hasil belajar peserta didik. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menyempurnakan media agar lebih optimal digunakan dalam proses pembelajaran.

3.3 Latar Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Lamcot yang berlokasi di Desa Lamreung, Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V yang menjadi sasaran utama dalam pengembangan dan penerapan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital.

3.4 Populasi dan sampel

3.1.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 2 Lamcot yang terletak di Desa Lamreung, Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar. Populasi ini dipilih karena sesuai dengan fokus pengembangan media pembelajaran, yaitu materi pecahan yang diajarkan pada tingkat kelas V.

3.1.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 2 Lamcot yang berjumlah 23 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh, yaitu seluruh anggota

populasi digunakan sebagai sampel karena jumlahnya relatif kecil dan masih memungkinkan untuk diteliti secara menyeluruh.

3.5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (independen) adalah faktor yang memengaruhi atau memberikan dampak terhadap variabel lainnya. Dalam konteks penelitian ini, variabel bebasnya adalah media flashcard berbasis digital, yaitu media pembelajaran yang dikembangkan secara interaktif dan menarik untuk membantu siswa memahami materi matematika, khususnya materi pecahan. Media ini dirancang agar sesuai dengan karakteristik siswa kelas V dan mampu meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Sementara itu, variabel terikat (dependen) adalah variabel yang dipengaruhi oleh keberadaan atau perlakuan dari variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa, yaitu kemampuan siswa dalam menerapkan konsep-konsep dasar matematika, menganalisis permasalahan, serta mengevaluasi solusi dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pecahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan media flashcard berbasis digital terhadap peningkatan hasil belajar siswa di kelas V SDN 2 Lamcot, Desa Lamreung, Kecamatan Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar.

3.6 Defisini Operasional

3.6.1 Variabel Bebas (Independen)

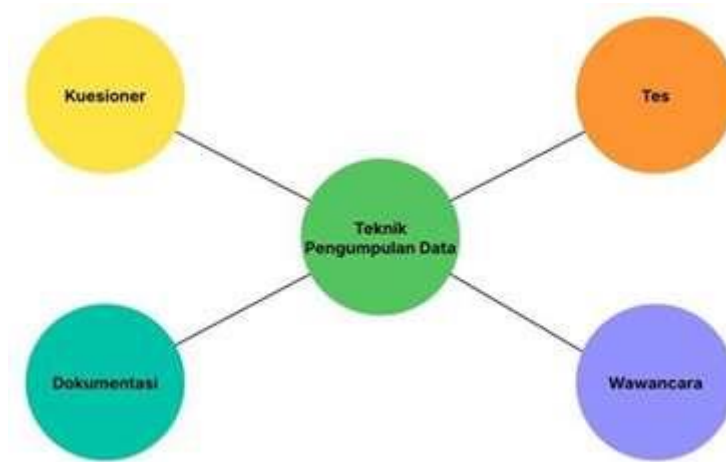
Variabel bebas (X) dalam penelitian ini mengacu pada penggunaan media flashcard berbasis digital yang dikembangkan khusus untuk membantu proses pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan kelas V sekolah dasar. Dengan demikian, variabel X bebas merepresentasikan penerapan media flashcard digital sebagai strategi pembelajaran yang diujicobakan dalam penelitian.

3.6.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 2 Lamcot. Variabel ini diukur berdasarkan peningkatan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal terkait materi pecahan setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendalam mengenai efektivitas media flashcard berbasis digital terhadap hasil belajar siswa. Teknik-teknik tersebut meliputi:



Gambar 3. 2 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen berupa angket disebarakan kepada siswa setelah penggunaan media flashcard digital, yang berisi pernyataan-pernyataan terkait kejelasan materi, daya tarik media, kemudahan penggunaan, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Angket menggunakan skala Likert agar memudahkan analisis tanggapan siswa. Adapun angket yang digunakan yaitu:

1. Angket validasi

Angket ini disusun untuk mendapatkan penilaian dari pada ahli mengenai kualitas dan kelayakan media flashcard berbasis

digital yang telah dikembangkan. Penilaian ini dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Angket ini bertujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan standar pembelajaran yang diinginkan.

2. Angket Respon Siswa

Angket ini digunakan untuk mengumpulkan tanggapan siswa terhadap media flashcard berbasis digital yang telah digunakan dalam pembelajaran matematika. Siswa diminta untuk memberikan penilaian mengenai pengalaman mereka selama menggunakan media tersebut. Data yang diperoleh dari angket respon ini akan digunakan untuk mengevaluasi apakah media ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa.

3.7.2 Tes

Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Tes ini terdiri dari soal-soal yang mengacu pada indikator hasil belajar, khususnya pada materi pecahan. Instrumen tes diberikan dua kali, yaitu sebagai pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan), untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa.

3.7.3 Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yang berkaitan dengan profil sekolah, daftar siswa, data nilai sebelumnya, dan dokumentasi selama proses penelitian berlangsung. Instrumen dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan observasi, serta dokumen administratif pendukung lainnya.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam proses penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen disusun untuk mendukung proses pengembangan media sekaligus pengukuran efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa. Berikut instrument penelitian dalam penelitian ini :

3.8.1 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli berfungsi sebagai alat untuk menilai kualitas dan kelayakan media pembelajaran flashcard yang dikembangkan, berdasarkan penilaian para ahli di bidang pendidikan matematika dan penggunaan media.

a. Instrumen ahli materi

Instrumen ahli materi merupakan alat untuk mengevaluasi ketepatan dan kesesuaian isi materi yang disajikan dalam media flashcard berbasis digital dengan acuan

kurikulum dan tingkat perkembangan siswa kelas V. Validasi materi dalam perkembangan media ini ditinjau dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-kisi instrumen Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Nomor butir
1	Materi sesuai dengan capaian pembelajaran kelas V.	1
2	Konsep pecahan disajikan sesuai kaidah matematika.	2
3	Kejelasan penyajian materi	3
4	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	4
5	Contoh sesuai dengan materi pecahan dan Soal berbentuk situasi nyata untuk memudahkan pemahaman.	5 dan 6
6	Penyajian memperkuat pemahaman konsep.	7

Berdasarkan kisi-kisi instrumen ahli materi di atas, maka dapat disusun instrumen Ahli Materi sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Instrumen Ahli Materi

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar kelas V				

2	Konsep-konsep pecahan sudah sesuai dengan kaidah matematika				
3	Materi disusun secara runtun dan mudah dipahami				
4	Bahasa daan penyajian sesuai dengan tingkat pemahaman siswa kelas V				
5	Contoh dan soal kontekstual dan mendukung pemahaman				
6	Materi dapat meningkatkan pemahaman konsep pecahan				

Sumber: Modifikasi Sugiyono (2019:153)

Keterangan

- 4 = sangat baik
- 3 = baaik
- 2 = cukup
- 1 = kurang

b. Instrumen Ahli Media

Instrumen Ahli Media merupakan alat untuk mengevaluasi kualitas visual, desain, kemudahan penggunaan, dan kelayakan teknis dari media flashcard berbasis digital yang dikembangkan. Validasi media ini dilihat dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek penilaian	Nomor butir
1	Desain tampilan	1
2	Keterbacaan dan bahasa	2
3	Navigasi dan interaktivitas	3
4	Konsistensi desain	4
5	Responsif dan fungsional	5
6	Daya tarik media	6
7	Kesesuaian dengan tujuan	7

Berdasarkan kisi-kisi instrumen ahli media di atas, maka dapat disusun instrumen Ahli Media sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Instrumen Ahli Media

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Tampilan media flashcard berbasis digital menarik dan sesuai dengan usia siswa				
2	Ukuran huruf dan bahasa dalam media mudah dibaca dan dipahami				

3	Pengguna dapat dengan mudah berpindah antar flashcard				
4	Konsistensi elemen visual dijaga di seluruh bagian media				
5	Media berjalan lancar dan tidak Error				
6	Media ini cukup menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa				
7	Media flashcard berbasis digital membantu penyampaian materi pecahan sesuai tujuan pembelajaran.				

Sumber: Modifikasi Sugiyono (2019:153)

Keterangan

- 4 = sangat baik
- 3 = baik
- 2 = cukup
- 1 = kurang

3.8.2 Instrumen Respon peserta didik

Instrument respon peserta didik merupakan alat untuk mengukur tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media yang dikembangkan. Pada tahap ini memiliki beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen respon peserta didik

No	Indikator penilaian	Nomor butir
1	Peserta didik merasa tampilan media menarik dan menyenangkan	1, 2 dan 3
2	Peserta didik mudah menggunakan media	4
3	Informasi pada flashcard mudah dipahami media membuat peserta didik lebih semangat dan tertarik belajar	5 dan 6
4	Media membuat peserta didik Aktif	7, 8, 9, dan 10
5	Media membuat peserta didik lebih semangat dan tertarik Belajar	11 dan 12

6	Media membantu peserta didik lebih memahami materi Pecahan	13, 14, dan 15
---	--	----------------

Sumber: Gabungan validasi ahli materi dan media

Berdasarkan kisi-kisi instrumen respon peserta didik di atas, maka dapat disusun instrumen respon peserta didik yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Instrumen Respon Peserta didik

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya senang melihat tampilan dari media flashcard berbasis digital ini				
2	Warna, gambar, dan desai dalam media terlihat menyenangkan dan tidak membosankan.				
3	Saya merasa senang menggunakan media ini karena tampilannya menarik.				
4	Saya tidak kesulitan saat menggunakan media ini sendiri				
5	Penjelasan dalam flashcard ini mudah dimengerti				
6	Tulisan dan gambar pada flashcard membantu saya memahami materi dengan cepat				

7	Saya merasa lebih aktif berpikir saat menggunakan media ini				
8	Media pembelajaran yang digunakan mendorong saya untuk bertanya, menjawab, atau berdiskusi selama pelajaran berlangsung.				
9	Saya merasa lebih mudah terlibat aktif dalam pelajaran karena media yang digunakan menarik dan mudah dipahami.				
10	Saya menjadi lebih semangat berpartisipasi dalam kegiatan pelajaran ketika guru menggunakan media pembelajaran.				
11	Saya lebih semangat belajar pecahan menggunakan media flashcard ini.				
12	Penggunaan media pembelajaran membuat saya lebih tertarik untuk memperhatikan pelajaran.				
13	Media ini membantu saya memahami pecahan lebih baik				

14	Saya lebih paham cara membandingkan atau menghitung pecahan setelah melihat penjelasan melalui media pembelajaran				
15	Saya merasa lebih mudah memahami pecahan ketika menggunakan media pembelajaran seperti gambar, video, atau manipulative.				

Sumber: Gabungan validasi ahli materi dan media

Keterangan

- 4 = sangat setuju (SS)
- 3 = setuju (S)
- 2 = tidak setuju (TS)
- 1 = sangat tidak setuju (STS)

3.8.3 Instrumen Tes

Instrumen tes adalah alat atau perangkat yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pemahaman, atau hasil belajar peserta didik terhadap materi tertentu. Dalam konteks pendidikan, instrumen tes biasanya berupa soal-soal yang disusun secara sistematis untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai

Tabel 3. 7 kisi-kisi instrument tes

No .	Aspek	Indikator	Bentuk Instrumen	Nomor Soal
1.	Penerapan	Peserta didik mampu menyederhanakan pecahan dari data dalam tabel ke bentuk paling sederhana.	PG	1 dan 2
2.	Penerapan	Peserta didik mampu menggambar diagram lingkaran berdasarkan cerita yang menunjukkan pecahan senilai.	PG	3 dan 4
3.	Penerapan	Peserta didik mampu menentukan bentuk paling sederhana dari pecahan yang ditampilkan dalam diagram.	PG	5 dan 6

4.	Penerapan	Peserta didik mampu menjelaskan hasil penyederhanaan pecahan dalam tabel dengan kalimat lengkap.	PG	7 dan 8
5.	Analisis	Peserta didik mampu menganalisis hasil penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda berdasarkan data grafik batang.	PG	9 dan 10
6.	Analisis	Peserta didik mampu menganalisis pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dari informasi dalam tabel.	PG	11 dan 12

7.	Analisis	Peserta didik mampu menganalisis soal cerita yang berkaitan dengan penjumlahan dua pecahan berbeda penyebut.	PG	13 dan 14
8.	Evaluasi	Peserta didik mampu menilai perubahan hasil perkalian dua pecahan jika salah satu pecahan diperbesar atau diperkecil.	PG	15 dan 16
9.	Evaluasi	Peserta didik mampu menilai kemungkinan hasil pembagian pecahan jika pembilang atau penyebut salah satu pecahan berubah.	PG	17 dan 18

10.	Evaluasi	Peserta didik mampu mengevaluasi perubahan hasil operasi pecahan jika urutan operasi diubah.	PG	19 dan 20
-----	----------	--	----	-----------

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dilakukan terhadap data hasil angket validasi dari para ahli (ahli media dan ahli materi), angket respon siswa, serta hasil tes siswa sebelum dan sesudah menggunakan media flashcard berbasis digital. Data dari angket menggunakan skala Likert (1–5) dan dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Skor dari setiap pernyataan dijumlahkan, kemudian dirata-ratakan dan dikonversikan ke dalam kategori Kevalidan.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Persentase} = \left(\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \right) \times 100\%$$

Kategori Kevalidan

Persentase	kategori
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid

41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
0 – 20	Tidak Valid

Selain itu, untuk mengukur efektivitas media, dilakukan uji gain (N- Gain) terhadap hasil pretest dan posttest siswa dengan rumus:

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest})}{(100 - \text{Skor pretest})}$$

Hasil N-Gain kemudian dikategorikan ke dalam tiga kategori efektivitas:

N-Gain	Kategori
> 0.70	Tinggi
0.30 – 0.70	Sedang
< 0.30	Rendah

3.9.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V, tanggapan siswa, serta masukan dari para validator ahli. Data dikumpulkan melalui proses observasi selama pembelajaran berlangsung serta melalui komentar terbuka pada angket validasi dan respon siswa.

Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa media flashcard berbasis digital yang dikembangkan sangat membantu dalam menyampaikan materi pecahan secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Siswa terlihat lebih antusias dan aktif mengikuti pembelajaran karena media ini memberikan tampilan visual yang interaktif dan menyenangkan.

Para validator ahli juga memberikan masukan konstruktif terkait aspek tampilan, konten, dan bahasa yang digunakan, yang sebagian besar menilai bahwa media ini telah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa sekolah dasar. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media flashcard digital ini secara kualitatif memiliki potensi tinggi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, karena mampu menyajikan materi secara kontekstual, sederhana, dan menarik sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa kelas V.