

PENGEMBANGAN MEDIA *E-FLASHCARD* BERKELLAS (BELAJAR KELILING & LUAS) BERBASIS *QR-CODE* KELAS V UPT SDN DOROMUKTI

Al Fatin Nisa¹, Novialita Angga Wiratama²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe

¹ Email: alfatinnisa682@gmail.com

² Email: novialita3@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan pengkajian ini guna menghasilkan dan mengembangkan produk berupa media *e-flashcard* berkellas (belajar keliling & luas) berbasis *qr-code* pada kelas V yang valid, praktis dan efektif. Jenis kajian ini yaitu penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Subjek pengkajian terdiri dari peserta didik kelas V sejumlah 26 anak, guru kelas V UPT SDN Doromukti juga tiga validator. Data dikumpulkan melalui beberapa instrumen antara lain lembar observasi, lembar wawancara peserta didik dan guru, lembar validasi ahli, kuesioner respon peserta didik dan guru serta lembar tes peserta didik. Analisis data dilakukan melalui teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif dimana data yang terkumpul akan dikaji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Pengkajian ini menghasilkan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* yang sangat layak untuk dipergunakan berdasarkan perolehan nilai persentase dari ahli media 92,5%, ahli materi 95,5% dan ahli bahasa 91,4% yang masing-masing mencapai kriteria sangat valid. Perolehan data keefektifan dari tes peserta didik sebesar 84,61% dengan kategori sangat efektif. Kemudian, perolehan data kepraktisan dari kuesioner respon peserta didik 95,38% dan respon guru 96% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan perolehan data, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* yang telah mencukupi syarat kriteria valid, praktis dan efektif sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: media pembelajaran; *e-flashcard*; *qr-code*; ADDIE

PENDAHULUAN

Berbagai aspek dalam kehidupan mengalami perubahan seiring berkembangnya zaman. Seperti yang dapat dirasakan pada saat ini dimana semua bidang kehidupan tidak terlepas dari penggunaan teknologi. Kemajuan IPTEK yang bertambah cepat telah membawa perubahan salah satunya dalam bidang pendidikan. Adanya kemajuan teknologi melahirkan variasi kegiatan belajar mengajar yang inovatif dan kreatif (Effendi & Wahidy, 2019). Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran saat ini dimana kegiatan belajar mengajar yang dulunya biasa saja mulai berubah menjadi kegiatan belajar mengajar yang inovatif dengan pemanfaatan teknologi di dalamnya. Hal ini selaras dengan gagasan Aziz (2019) bahwa di era pendidikan digital guru/dosen harus terampil mengaplikasikan teknologi ke dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai fasilitator, guru berperan penting dalam memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Penerapan media merupakan salah satu inovasi pengimplementasian teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Firmansyah (dalam Yuanta, 2021) media adalah alat fisik yang bisa untuk menyuguhkan informasi serta membangkitkan minat belajar pada peserta didik. Hal ini selaras dengan pendapat Wiratama (2021) bahwa media berperan salah satunya mempermudah pemahaman peserta didik terhadap isi pembelajaran yang diberikan guru. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah alat komunikasi antara guru dan peserta didik guna mempermudah memahami materi pembelajaran. Oleh karena itu, banyak sekolah sekarang menggunakan media untuk membantu siswa dan guru salah satunya pada mata pelajaran matematika. Matematika merupakan satu diantara mata pelajaran wajib yang diajarkan di Sekolah Dasar. Menurut Ariani & Kenedi (2018) pembelajaran matematika memiliki manfaat yang besar dalam aktivitas

keseharian peserta didik yang mencakup proses berpikir, teknologi dan perilaku. Matematika memiliki karakteristik salah satunya yaitu mempunyai objek yang bersifat abstrak (Anggraini, 2021). Hal inilah yang menjadi alasan mengapa banyak peserta didik kurang tertarik dengan pembelajaran matematika.

Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti melalui observasi kegiatan belajar mengajar di kelas dan wawancara peserta didik juga guru kelas V UPT SDN Doromukti diperoleh informasi bahwa masih ditemukannya kendala dalam pembelajaran matematika yang disebabkan terbatasnya penerapan media pembelajaran. Minimnya pemanfaatan media dalam kegiatan belajar mengajar membuat peserta didik mudah bosan sehingga menimbulkan sifat pasif serta kurangnya pemahaman atas materi yang diajarkan guru. Terlebih tersedianya sarana prasarana teknologi di sekolah yang belum dimanfaatkan dengan baik dalam proses pembelajaran. Selain itu, buku atau bahan ajar matematika hanya menggunakan LKS saja, serta kurangnya ketertarikan minat belajar matematika pada peserta didik karena mereka beranggapan bahwa matematika adalah pembelajaran yang sulit karena melibatkan angka, perhitungan yang membuat mereka harus berpikir keras. Kesulitan dalam menghafal dan menentukan rumus-rumus seperti yang ada pada materi keliling dan luas bangun datar juga menjadi penyebab kurangnya ketertarikan peserta didik pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu penyelesaian dengan sebuah inovasi media berbasis teknologi guna mengimbangi pesatnya kemajuan dibidang teknologi sekarang ini. Inovasi media yang dapat digunakan salah satunya yaitu *e-flashcard*. *E-Flashcard* adalah media yang terdiri dari sekumpulan kartu elektronik yang memuat penjelasan dari tiap materi yang dipelajari dengan menekan kartu yang diinginkan (Wangi & Agung, 2021). Hal ini selaras dengan gagasan Permata, dkk. (2023) bahwa aktivitas dalam *e-flashcard* mempermudah peserta didik meningkatkan penguasaan materi dari yang kompleks menjadi kegiatan belajar mengajar yang efektif juga efisien. Berdasarkan pendapat para ahli ditarik kesimpulan bahwa *e-flashcard* merupakan kartu berbasis elektronik yang penggunaannya mampu menjadikan kegiatan belajar mengajar dikelas lebih efektif juga efisien.

Media *e-flashcard* didalam penggunaannya pada proses pembelajaran dirasa dapat menarik perhatian dan semangat belajar peserta didik. Hal ini selaras dengan riset terdahulu yang dilakukan oleh Arsyaf, dkk. (2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Flashcard* Berbasis *Website* untuk pembelajaran IPA SD” menunjukkan perolehan uji validitas dari ahli media dengan rerata 4,5 kriteria sangat valid, ahli materi 4,3 kriteria sangat valid, dan ahli desain 3,9 kriteria cukup valid. Uji kepraktisan memperoleh rerata 4,38 dengan kriteria sangat praktis dan hasil efektifitas dari hasil belajar siswa melampaui kriteria ketuntasan minimal dengan rerata 85,92 dengan presentase ketuntasan 88,46% pada kriteria baik. Berdasarkan hasil nilai yang diperoleh maka media *e-flashcard* mencukupi syarat kriteria valid, praktis dan efektif serta layak dipergunakan.

Semakin canggihnya teknologi saat ini memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyimpan data dan mendapatkan informasi dengan cepat di internet, salah satunya dengan penggunaan kode QR atau *qr-code*. *Quick Response Code* adalah kepanjangan dari *QR-Code* yang merupakan bentuk kode batang dua dimensi yang dipergunakan dalam menyampaikan suatu hal dan memperoleh respon cepat (Dellia et al., 2022). *QR-Code* berfungsi sebagai penghubung cepat antara konten daring dan luring (Sugiana & Muhtadi, 2019). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *qr-code* berfungsi sebagai perantara cepat untuk membantu manusia dalam mendapat informasi data yang tersimpan didalamnya, sehingga sekarang sudah banyak penggunaannya diterapkan dalam kegiatan sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas, pengkajian ini bermaksud untuk menghasilkan dan mengembangkan sebuah media *e-flashcard* berkellas (belajar keliling & luas) berbasis *qr-code* untuk kelas V yang valid, praktis dan efektif pada kegiatan belajar mengajar, menambah minat belajar matematika peserta didik, mempermudah mengingat rumus dan pemahaman materi keliling dan luas bangun datar serta menambah referensi guru terhadap media pembelajaran. Maka demikian, pada pengkajian ini peneliti mengangkat judul “Pengembangan Media *E-Flashcard* Berkellas (Belajar Keliling & Luas) Berbasis *QR-Code* Kelas V UPT SDN Doromukti.”

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis pengkajian yang digunakan peneliti pada pengkajian ini. Berdasarkan pendapat Gay (dalam Okpatrioka, 2023) bahwa pengkajian pengembangan merupakan upaya dalam mengembangkan produk yang efektif untuk dimanfaatkan tidak untuk mengukur teori. Model pengembangan yang dipakai peneliti yaitu ADDIE, sebagaimana pendapat Cahyadi (2019) bahwa model pengajaran ADDIE merupakan proses pengarahan yang dinamis atas lima tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Subjek uji coba pengkajian ini terdiri dari para validator yaitu ahli atau pakar media, pakar materi dan pakar bahasa, guru serta peserta didik kelas V UPT SDN Doromukti sejumlah 26 anak yang terdiri atas 14 peserta didik laki-laki dan 12 peserta didik perempuan. Data dikumpulkan melalui cara observasi, wawancara peserta didik dan guru, validasi para ahli, kuesioner respon peserta didik dan guru serta melakukan tes peserta didik. Perolehan data akan dikaji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya dengan cara analisis data kualitatif dan kuantitatif. Skor pengukuran memakai skala likert atas 5 skala yaitu 5 adalah skor paling tinggi dan 1 skor paling rendah. Perolehan data validasi media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* diperoleh dari lembar validasi para ahli yang digunakan sebagai patokan untuk memperbaiki produk. Tingkat kevalidan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* diukur dengan rumus berikut.

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\% \quad (1)$$

Persentase yang diperoleh lalu dimasukkan dalam kriteria kevalidan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Validitas

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

Sumber: Riduan (dalam Hidayat & Irawan, 2017)

Berdasarkan tabel 1 media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dinyatakan valid jika minimal kriteria tingkat kevalidan yang diperoleh yaitu cukup valid dengan persentase 41%-60%.

Tingkat kepraktisan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* didapat dari hasil kuesioner respon peserta didik serta guru yang diukur menggunakan rumus berikut.

$$\text{Tingkat Praktikalitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\% \quad (2)$$

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kepraktisan

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

Sumber: Riduan (dalam Hidayat & Irawan, 2017)

Berdasarkan tabel 2 media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dinyatakan praktis jika minimal kriteria tingkat kepraktisan yang diperoleh yaitu cukup praktis dengan persentase 41%-60%.

Sedangkan tingkat keefektifan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dapat diperoleh dari hasil tes peserta didik setelah penggunaan media dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

P = Tingkat Persentase Ketuntasan Klasikal

T = Total siswa melampaui KKTP (≥ 75)

n = Total siswa kelas V

Tabel 3. Kriteria Tingkat Keefektifan

Persentase (%)	Kriteria
$P > 81\%$	Sangat Efektif
$70\% < P \leq 80\%$	Efektif
$60\% < P \leq 70\%$	Cukup Efektif
$50\% < P \leq 60\%$	Kurang Efektif
$0 - 50\%$	Tidak Efektif

Sumber: Gulo & Harefa (2022)

Berdasarkan tabel 3 media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dinyatakan efektif apabila minimal kriteria tingkat keefektifan yang diperoleh yaitu cukup efektif dengan persentase $60\% < P \leq 70\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan riset atau pengkajian ini membuahkan hasil produk berupa media *e-flashcard* berkellas (belajar keliling & luas) berbasis *qr-code* pada pembelajaran matematika kelas V. Dalam riset ini model pengembangan yang dipakai yaitu ADDIE dengan lima tahap sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap ini dilaksanakan guna menganalisa permasalahan yang tengah terjadi di sekolah sebagai acuan dalam mengembangkan media dengan melakukan observasi pembelajaran dan wawancara guru juga siswa. Peneliti melakukan tiga macam analisis, yaitu:

1) Analisis Kebutuhan

Analisis ini dilaksanakan guna mendapati informasi tentang kelangsungan dan kebutuhan kegiatan belajar mengajar di kelas. Berikut perolehan analisis yang didapat.

Tabel 4. Perolehan Analisis Kebutuhan

No	Hasil yang Diperoleh
1	Bahan ajar pembelajaran matematika terbatas, yaitu menggunakan buku Lembar Kerja Siswa (LKS)
2	Terbatasnya penggunaan media pembelajaran dan belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis elektronik meskipun adanya fasilitas penunjang
3	Produk yang dibutuhkan berupa produk yang belum pernah digunakan dalam pembelajaran dan juga menarik
4	Peserta didik belum hafal, bingung dalam menentukan antara rumus keliling dan luas karena banyaknya bentuk bangun datar serta kurangnya pemahaman materi
5	Media pembelajaran dalam materi keliling dan luas bangun datar belum tersedia

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis ini dilaksanakan guna mendapatkan informasi mengenai karakter, gaya belajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Berikut hasil analisis yang diperoleh:

Tabel 5. Perolehan Analisis Karakteristik Peserta Didik

No	Hasil yang Diperoleh
1	Jumlah peserta didik kelas V UPT SDN Doromukti sebanyak 26 anak dengan 14 peserta didik laki-laki dan 12 peserta didik perempuan
2	Pada awalnya pembelajaran peserta didik antusias dengan pembelajaran yang diajarkan guru, tetapi peserta didik mudah merasa bosan sehingga kurang aktif dalam pembelajaran karena guru hanya menggunakan bahan ajar LKS dalam pembelajaran

3	Peserta didik sering ramai pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran
4	Kurangnya ketertarikan peserta didik pada pembelajaran matematika

3) Analisis Kurikulum

Perolehan dari kajian ini diketahui bahwasanya kurikulum yang dipakai guru kelas V UPT SDN Doromukti yaitu kurikulum merdeka belajar. Berdasarkan analisis kebutuhan dan masalah yang ada, materi yang dipilih untuk dikembangkan yaitu keliling dan luas bangun datar dimana dalam kurikulum merdeka belajar jenis bangun datar yang dipelajari yaitu segitiga dan segiempat (segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang).

2. **Desain (Design)**

Tahap ini dilakukan perancangan konsep produk yang akan dikembangkan. Hal-hal yang dilakukan yaitu pengumpulan materi, pemilihan aplikasi untuk merancang, penyusunan desain *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* meliputi sampul depan, kartu menu, kartu petunjuk penggunaan, kartu pokok bahasan materi, kartu pertanyaan dan kartu respon jawaban pertanyaan.

3. **Pengembangan (Development)**

Media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* ditahap inilah dibuat dan dikembangkan berdasarkan desain yang telah dirancang serta pembuatan instrumen penilaian. Setelah produk media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* siap, selanjutnya melaksanakan uji validasi produk untuk mendapatkan kriteria kevalidan produk kepada para validator yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Apabila perolehan dari validasi didapatkan adanya kekurangan dalam produk maka perlu melakukan perbaikan sesuai masukan dari para validator sebelum diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar.

a. Hasil Validasi Ahli Media

Media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* penilaian kelayakannya dilaksanakan sampai mencapai minimum cukup valid. Jumlah skor yang diperoleh dari ahli media akan dihitung nilai persentasenya menggunakan metode yang sudah ditetapkan. Perolehan skor dari setiap indikator penilaian pada instrumen validasi ahli media sebagai berikut.

Tabel 6. Perolehan Validasi dari Ahli Media

No	Indikator Kesesuaian	Skor
1	Kesesuaian dalam pemilihan jenis dan ukuran huruf pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	5
2	Kemenarikan dalam desain pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	4
3	Komposisi warna pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	5
4	Keterpaduan ilustrasi dengan warna, huruf, dan layout pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	5
5	Kesesuaian dalam pemilihan gambar pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	5
6	Media <i>e-flashcard</i> Berkellas memberikan kemudahan dalam memahami materi	4
7	Media <i>e-flashcard</i> Berkellas mudah digunakan kapan saja	4
8	Media <i>e-flashcard</i> Berkellas mudah dan sederhana dalam penggunaan	5
Jumlah Skor		37
Persentase		92,5%
Kriteria		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 6 media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* memperoleh nilai persentase dari ahli media yaitu 92,5% yang mencapai kriteria sangat valid, maka media layak dipergunakan pada kegiatan belajar mengajar.

b. Hasil Validasi Ahli Materi

Media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* penilaian kelayakannya dilaksanakan sampai mencapai kriteria minimum cukup valid. Jumlah skor yang diperoleh dari ahli materi akan dihitung nilai persentasenya menggunakan metode yang sudah ditetapkan. Perolehan skor dari setiap indikator penilaian pada instrumen validasi ahli materi sebagai berikut.

Tabel 7. Perolehan Validasi dari Ahli Materi

No	Indikator Kesesuaian	Skor
1	Kesesuaian media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini dengan capaian pembelajaran	5
2	Kesesuaian media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini dengan tujuan pembelajaran	4
3	Gambar yang disajikan sesuai dengan muatan materi dalam media <i>e-flashcard</i> Berkellas	4
4	Materi dalam media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini disajikan secara sederhana dan jelas	5
5	Materi dalam <i>e-flashcard</i> Berkellas mudah dipahami	5
6	Materi dalam <i>e-flashcard</i> Berkellas ini disajikan secara runtut	5
7	Media <i>e-flashcard</i> Berkellas menambah pengetahuan terhadap materi keliling dan luas bangun datar	5
8	Terdapat Latihan soal yang dapat melatih kemampuan peserta didik terhadap materi	5
9	Kejelasan setiap komponen pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini jelas	5
Jumlah Skor		43
Persentase		95,5%
Kriteria		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 7 perolehan skor media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dari ahli materi diperoleh persentase skor 95,5% yang mencapai kriteria sangat 5valid, maka media layak dipergunakan pada kegiatan belajar mengajar.

c. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dilakukan penilaian kelayakan sampai mencapai kriteria minimum cukup valid. Jumlah skor yang diperoleh dari ahli bahasa akan dihitung nilai persentasenya menggunakan metode yang sudah ditetapkan. Perolehan skor dari setiap indikator penilaian pada instrumen validasi ahli bahasa sebagai berikut.

Tabel 8. Perolehan Validasi dari Ahli Bahasa

No	Indikator Kesesuaian	Skor
1	Struktur kalimat pada setiap petunjuk kegiatan dalam media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini mudah dipahami	5
2	Kalimat yang digunakan pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4
3	Kesesuaian penggunaan tanda baca pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas	4
4	Pemilihan tata bahasa pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini sesuai dengan Tingkat intelektual peserta didik	5
5	Bahasa yang digunakan pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas memudahkan pemahaman terhadap pesan yang disampaikan	5
6	Ejaan yang digunakan pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini sesuai dengan EYD	4

7	Notasi atau symbol yang digunakan pada media <i>e-flashcard</i> Berkellas ini sudah konsisten	5
Jumlah Skor		32
Persentase		91,4%
Kriteria		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 8 perolehan skor media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dari ahli bahasa diperoleh persentase skor 91,4% yang mencapai kriteria sangat valid, maka media layak dipergunakan pada kegiatan belajar mengajar.

Hasil perbaikan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* sebelum revisi



Gambar 2. Tampilan *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* sesudah revisi

4. Implementasi (*Implementation*)

Penerapan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* dalam proses pembelajaran di kelas sesudah produk dikatakan layak oleh para validator. Media diuji cobakan pada peserta didik kelas V UPT SDN Doromukti sebanyak 26 anak yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan didalam kelas serta pada guru kelas V. Kegiatan dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yaitu penyajian materi dengan penggunaan media *e-flashcard* berkellas berbasis *QR-code*, diskusi, tanya jawab. Setelah penerapan media selesai, peserta didik diberi lembar tes untuk dikerjakan secara individu guna mengetahui keefektifan media. Perolehan pada tes peserta didik sebagai berikut.

Tabel 9. Perolehan Tes Peserta Didik

Banyak peserta didik kelas V	26
Banyak peserta didik yang tuntas (KKTP \geq 75)	22
Banyak peserta didik yang tidak tuntas KKTP	4
Persentase	84,61%
Kriteria Ketuntasan Keefektifan	Sangat Efektif

Berdasarkan tabel 9. hasil uji keefektifan media *e-flashcard* berkellas mendapati persentase nilai 84,61% yang mencapai kriteria sangat efektif.

Pada akhir kegiatan belajar mengajar, peserta didik juga guru dibagikan lembar kuesioner respon penilaian atas media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* sehingga diketahui kepraktisan dari media. Perolehan data didapatkan sebagai berikut.

Tabel 10. Perolehan Kuesioner Respon Peserta Didik dan Guru

Subjek	Perolehan Skor	Jumlah Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Peserta Didik	1.240	1.300	95,38%	Sangat Praktis
Guru	48	50	96%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan persentase nilai respon peserta didik 95,38% dan guru 96% dengan keduanya mencapai kategori sangat praktis.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Perolehan data dari validasi tim ahli, tes peserta didik, kuesioner respon guru juga peserta didik pada tahap pengembangan dan implementasi dikelola untuk diketahui kelayakan media. Dari hasil pengkajian menandakan bahwa pengembangan media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* memperoleh kategori sangat valid dengan memperoleh persentase skor dari ahli media 92,5%, ahli materi 95,5% dan ahli bahasa 91,4%. Dari perolehan tes peserta didik menunjukkan 84,61% mencapai kategori sangat efektif. Kemudian perolehan dari kuesioner respon peserta didik memperoleh persentase 95,38% dan angket guru 96% dengan keduanya berada pada kategori sangat praktis. Secara keseluruhan perolehan menandakan media *e-flashcard* berkellas (belajar keliling & luas) berbasis *qr-code* sangat valid, sangat efektif serta sangat praktis dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk sebuah media *e-flashcard* berkellas berbasis *qr-code* yang secara analisis data produk sangat layak untuk dipergunakan sesuai dengan perolehan persentase nilai validitas dari ahli media 92,5%, ahli materi 95,5%, dan ahli bahasa 91,4% dengan ketiganya mencapai kategori sangat valid. Hasil keefektifan media didapatkan dari hasil tes peserta didik sebesar 84,61% dengan kategori sangat efektif. Selanjutnya, hasil kepraktisan media mendapat nilai persentase sebesar 95,38% dari kuesioner respon siswa serta guru sebesar 96% dimana keduanya masuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, didapatkan kesimpulan bahwasannya media *e-flashcard* berkellas (belajar keliling & luas) berbasis *qr-code* sudah mencapai kriteria media yang layak dipergunakan pada kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Y. (2021). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2415–2422. <https://doi.org/10.55904/educer.v1i5.171>
- Ariani, Y., & Kenedi, A. K. (2018). Model Polya Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Pembelajaran Soal Cerita Volume Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 25–36. <https://doi.org/10.21067/jip.v8i2.2520>
- Arsyaf, F., Usman, H., Aunurrahim, M., & Yulianingsih, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran e-Flashcard Berbasis Website untuk Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 2(3), 349–357. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v2i3.756>
- Azis, T. N. (2019). Strategi pembelajaran era digital. *Annual Conference on Islamic Education and Social Sains (ACIEDSS 2019)*, 1(2), 308–318.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–43. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Dellia, P., Mutiatun, S., & Amil, A. J. (2022). Pengembangan Augmented Reality Museum Cakraningrat Bangkalan Berbasis Qr-Code. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 354–363. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1915>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 125–129.
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis

- Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299.
<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Rme Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.20>
- Nazulhaq, S. F., & Wiratama, N. A. (2023). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Prosiding SNasPPM UNIROW*, 8(1), 641–650.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Permata, R., Rohana, & Surmilasari, N. (2023). Pengembangan Pembelajaran E-Flashcard pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 11(2), 419–430. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.15568>
- Rahayu, A. P., & Wiratama, N. A. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA FLASHCARD BARUANG (BELAJAR BANGUN RUANG) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG PESERTA DIDIK KELAS 5 SDN GAJI V KECAMATAN KEREK. *Prosiding SNasPPM UNIROW*, 8(1), 228–237.
- Saputri, A. K., & Wiratama, N. A. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA KOSERI PINTAR (KOTAK MISTERI PINTAR) PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI JARING-JARING MAKANAN. *Prosiding SNasPPM UNIROW*, 8(1), 238–247.
- Sugiana, D., & Muhtadi, D. (2019). Augmented Reality Type QR Code : Pengembangan Perangkat Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 135–140.
- Wangi, I. D. A. N. P., & Agung, A. A. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran EFlashcard Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 150–159.
<https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i1.32355>
- Wiratama, N. A. (2021). Pengembangan Media Flashcard Pada Siswa Kelas IV SDN Bendo 2 Kota Blitar Subtema Hewan Dan Tumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 5, 509–516.
- Yuanta, F. (2021). Pengembangan Media Animasi Berbasis Microsoft PowerPoint Mata Pelajaran Bahasa Indonesia kelas III Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1–8.