

PENGEMBANGAN MEDIA KABARU (KARTU BANGUN RUANG) BERBASIS QR- CODE PADA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD

Antik Maulida Sofiah[✉], Barokah Isdaryanti

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima **April 2023**
Disetujui **Mei 2023**
Dipublikasikan **Juni 2023**

Keywords:

Learning Media, QR-Code, Mathematics

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain, menguji kelayakan, dan menguji keefektifan media Kabar baru berbasis QR-Code. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Borg & Gall* yang telah disesuaikan dengan keadaan, kebutuhan penelitian dan diadaptasi oleh Sugiyono dengan 8 langkah yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data/informasi; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) perbaikan desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes (*pretest* dan *posttest*) dan non tes (wawancara, observasi, angket, dokumentasi). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan statistik (uji normalitas, T-test dan uji *N-Gain*). Populasi pada penelitian ini berjumlah 27 siswa dengan sampel 21 siswa dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian 1) Peneliti sudah mengembangkan desain media kabar baru berbasis QR-code sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Kedalingan 02 Pati, 2) media kabar berbasis QR-Code sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan penyajian oleh ahli media sebesar 100% (sangat layak), dan kelayakan isi oleh ahli materi sebesar 93% (sangat layak) serta dikuatkan dengan tanggapan siswa dengan persentase 94% dengan kriteria sangat baik dan tanggapan guru dengan presentase 100% dengan kriteria sangat baik, 3) Media Kabar berbasis QR-Code efektif digunakan dalam mata pelajaran matematika kelas V SD Negeri Kedalingan 02 berdasarkan *posttest* menunjukkan bahwa 20 siswa tuntas KKM dan 1 siswa tidak tuntas. Perhitungan uji t diperoleh hasil bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu $11.718 > 2.086$ sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan treatment dengan media. Kemudian uji peningkatan rata-rata (*N-gain*) data *pretest* dan *posttest* diperoleh sebesar 0,5845 dengan kriteria sedang. Simpulan penelitian ini adalah media Kabar berbasis QR-Code yang dikembangkan layak dan efektif digunakan pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang.

Abstract

*This study aims to describe the design, test the feasibility, and test the effectiveness of QR-Code-based Kabar media. This type of research is Research and Development (R&D). The development model used the Borg & Gall model which has been adapted to circumstances, research needs and adapted by Sugiyono with 8 steps, namely: (1) potentials and problems; (2) data/information collection; (3) product design; (4) design validation; (5) design improvements; (6) product trials; (7) product revisions; (8) trial usage. The data collection techniques used test techniques (pretest and posttest) and non-test (interviews, observations, questionnaires, documentation). The data analysis techniques used descriptive and statistical analysis (normality test, T-test and N-Gain test). The population in this study amounted to 27 students with a sample of 21 students using purposive sampling technique. The results of the study 1) Researchers have developed a QR-code-based Kabar media design as a learning resource in mathematics for fifth grade students of SD Negeri Kedalingan 02 Pati, 2) QR-Code-based Kabar media is very appropriate to use with a percentage of eligibility for presentation by media experts of 100 % (very feasible), and content feasibility by material experts of 93% (very feasible) and reinforced by student responses with a percentage of 94% with very good criteria and teacher responses with a percentage of 100% with very good criteria, 3) QR-based Kabar Media -The effective code is used in the fifth grade mathematics subject at SD Negeri Kedalingan 02 based on the posttest showing that 20 students completed the KKM and 1 student did not complete. Calculation of the t test obtained the result that the t-count is greater than the t-table, namely $11.718 > 2.086$ so that it can be interpreted that there are differences in learning outcomes before and after being given treatment with media. Then the average increase test (*N-gain*) for pretest and posttest data was obtained at 0.5845 with moderate criteria. The conclusion of this study the QR-Code-based Kabar media which is feasible and effective for use in mathematics subject matter of geometric shapes.*

✉ Alamat korespondensi:
Jl. Angkatan Lor Tambakromo Pati
[E-mail: antiksofiah.2@students.unnes.ac.id](mailto:antiksofiah.2@students.unnes.ac.id)

PENDAHULUAN

Teknologi berkembang sangat pesat dari tahun ke tahun, semakin meningkatnya kebutuhan manusia terhadap teknologi. Sumber daya manusia menentukan perkembangan teknologi, sedangkan kualitas pendidikan bergantung pada sumber daya manusia itu sendiri. Pendidikan memegang peranan penting dalam mewujudkan masyarakat yang berkualitas. Melalui pendidikan, sebuah Negara akan terus maju dan berkembang (Anggraini, 2021:2416). Guna meningkatkan kualitas pendidikan bangsa, perlu adanya inovasi dalam bidang pendidikan.

Pendidikan sekolah adalah amanah undang-undang dasar 1945, yaitu “mencerdaskan kehidupan bangsa”. Berdasarkan kalimat tersebut maka disahkan Undang-undang Republik Indonesia no. 20 Tahun 2003. Pada pasal 1 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hasil survei *Programme for International Science Assesment (PISA) 2009*, Indonesia peringkat ke-57 dari 65 negara. Survei PISA 2012, Indonesia peringkat ke-64 dari 65 negara. Selanjutnya, pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 72 negara. Sedangkan tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara. Dalam kategori Matematika, Indonesia mencapai skor rata-rata 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Adanya penurunan dalam hasil survey PISA ini dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Oleh karena itu, pendidikan di Indonesia perlu dinilai antara lain peningkatan kualitas pembelajaran, penerapan metode model inovatif, materi pembelajaran, fasilitas pendukung dan kebutuhan siswa untuk memahami dan melakukan pembelajaran. Enam komponen yang dapat menunjang kegiatan belajar, meliputi: (1) guru dan peserta didik, (2) tujuan pembelajaran, (3) materi pembelajaran, (4) metode pembelajaran, (5) alat, serta evaluasi pembelajaran (Pane & Dasopang, 2017:340). Namun, dalam pelaksanaannya di lapangan, guru tidak menggunakan beberapa komponen tersebut. Komponen tersebut yaitu metode pembelajaran dan alat pembelajaran. Hal tersebut dapat menjadi alasan hasil belajar peserta didik kurang maksimal.

Media pembelajaran memiliki komponen penting dalam pendidikan. Media pembelajaran adalah salah satu media yang digunakan dalam mewujudkan pembelajaran, yang didalamnya

terdapat bantuan seorang guru dengan cara penyampaian pesan dari sumber pembelajaran kepada penerima pesan pembelajaran Cahyono, (2019:3). Dengan melihat pembelajaran yang belum memaksimalkan teknologi dalam pembelajaran maka menimbulkan dampak yang kurang maksimal dengan hasil belajar yang dihasilkan. Menurut Daryanto (2016:13) siswa akan lebih mudah mempelajari hal yang konkrit daripada yang abstrak. Berkaitan dengan hubungan konkrit-abstrak dan kaitannya dengan penggunaan media pembelajaran. Penggunaan sistem *barcode* di dunia pendidikan masih jarang karena sistem *barcode* banyak digunakan di dunia pemasaran pada umumnya. Dengan berkembangnya peradaban, *barcode* mengalami perubahan yang ditandai dengan munculnya sistem *barcode* dua dimensi seperti *QR-Code*. Perbedaan antara keduanya terlihat jelas pada system yang bertanggungjawab atas bentuk dan pembacaan kode. *Barcode* hanya dapat dibaca satu arah, sehingga system tidak dapat membacanya jika bagian teabsrsebut rusak. Berbeda dengan *QR-Code* yang memiliki keunggulan untuk dapat dibaca dari segala arah dan tetap terbaca oleh sistem meskipun bagiannya sudah rusak/kotor (Setyorini, 2018: 5).

Pada kegiatan observasi dan wawancara dengan guru kelas V di SD Negeri Kedalingan 02 yang dilakukan peneliti memberikan informasi serta data tentang permasalahan pembelajaran, bahwa guru hanya menggunakan sumber belajar dari buku guru dan buku siswa dalam proses belajar mengajar dengan media terbatas. Berdasarkan wawancara dengan siswa menjelaskan bahwa media pembelajaran berupa kerangka kongkrit bangun ruang yang digunakan masih belum bisa menarik perhatian dalam pembelajaran. Hasil nilai ulangan harian pada mata pelajaran menunjukkan rata-rata sebesar 57 dengan KKM yang telah ditetapkan sebesar 60. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih berada di bawah KKM. Pelajaran Matematika ini dirasa mata pelajaran yang ditakuti siswa pada umumnya. Siswa menganggap bahwa pelajaran tersebut sangat sulit karena banyaknya rumus dan angka yang harus dipahami.

Salah satu media interaktif yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran adalah kartu bergambar yang tertera *QR-Code* yang dapat diakses siswa untuk menuju halaman pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Adanya media pembelajaran berbasis *QR-Code* diharapkan mampu memberikan dampak positif sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar pelajaran Matematika serta belajar mandiri di manapun kapanpun dengan mengakses *QR-Code* melalui *smartphone*. Siswa tidak terlepas dari penggunaan *smartphone* setiap harinya, sehingga sangat cocok jika dikolaborasikan

dalam media yang peneliti kembangkan. Media pembelajaran berbasis *QR-Code* ini di desain melalui canva yang diubah menjadi *QR-Code* sehingga bisa diakses siswa dengan mudah. Pada kartu akan terdapat materi pembelajaran, video pembahasan, gambar yang disesuaikan dengan materi, soal sekaligus pembahasan. Selanjutnya, materi tersebut disajikan dalam bentuk penjabaran yang akan mudah dipahami oleh siswa.

Media interaktif yang bisa diterapkan dalam pembelajaran adalah aplikasi pembelajaran berbasis android. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian oleh Mehendale dkk., (2017) yang berjudul “*To Study the Use of Qr-Code in the Classroom to Enhance Motivation, Communicatin, Collaboration and Critical Thinking*”. Pembelajaran yang menarik

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan statistik (uji normalitas, T-test dan uji *N-Gain*). Populasi pada penelitian ini berjumlah 27 siswa dengan sampel 21 siswa dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan non tes. Instrumen tes soal yaitu uji validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, disajikan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan media KABARU berbasis *QR-Code* pada pelajaran matematika sekolah dasar. Hasil penelitian ini berupa ; 1) Peneliti sudah mengembangkan desain media kabaru berbasis *QR-code* sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Kedalingan 02 Pati, 2) media kabaru berbasis *QR-Code* sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan penyajian oleh ahli media sebesar 100% (sangat layak), dan kelayakan isi oleh ahli materi sebesar 93% (sangat layak) serta dikuatkan dengan tanggapan siswa dengan persentase 94% dengan kriteri sangat layak dan tanggapan guru dengan presentase 100% dengan kriteria sangat layak, 3) Media Kabar berbasis *QR-Code* efektif digunakan dalam mata pelajaran matematika kelas V SD Negeri Kedalingan 02 berdasarkan hasil dari *pretest* menunjukkan bahwa terdapat 9 siswa tuntas KKM dan 12 siswa tidak tuntas KKM. Sedangkan hasil dari *posttest* menunjukkan bahwa 20 siswa tuntas KKM dan 1 siswa tidak tuntas. Perhitungan uji t

diperoleh hasil bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu $11.718 > 2.086$ sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum

dan sesudah diberikan treatment dengan media. Kemudian uji peningkatan rata-rata (*N-gain*) data *pretest* dan *posttest* diperoleh sebesar 0,5845 dengan kriteria sedang.

Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Tan K. et al. (2021) yang berjudul “*Exploring the Motivation of Pupils towards the Implementation of QR Codes in Pronunciation Learning*”. Penelitian ini menjelaskan bahwa Kode QR dapat memotivasi siswa untuk belajar karena memenuhi kebutuhan belajar mereka. Alat ini mempromosikan minat siswa dalam belajar, mendorong pembelajaran sosial dan menunjukkan keunggulan, seperti kemudahan penggunaan.

Mendeskripsikan Desain Pengembangan Media Kabar (Kartu Bangun Ruang) Berbasis *QR-Code*

Media kabar (kartu bangun ruang) berbasis *QR-Code* merupakan media yang dikembangkan peneliti sebagai solusi dari permasalahan siswa kelas V SD Negeri Kedalingan 02 Pati yang diberikan peneliti saat identifikasi masalah yaitu penggunaan media yang belum optimal, jumlah rumus dan angka banyak pada mata pelajaran matematika sehingga menimbulkan kesulitan bagi siswa untuk mempelajarinya. Penelitian ini menggunakan model Borg and Gall yang dimodifikasi terdiri atas 8 tahapan, yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain,

(6) ujicoba produk skala kecil, (7) ujicoba produk skala besar dan 8) produk akhir.

Media Kabar berbasis *QR-Code* ini terdiri atas menu utama, petunjuk penggunaan, KD & tujuan pembelajaran, bahan ajar, video materi, soal dan pembahasan, kuis, glosarium, daftar pustaka, profil pengembang dan profil pembimbing.



Gambar 1. Tampilan Menu Media Kabar Kubus



Gambar 2. Tampilan Menu Media Kabar Balok

Kelebihan media kartu berbasis *QR-Code* yang peneliti kembangkan adalah media kartu berbasis *QR-Code* yang dikolaborasikan antara media konkret dengan teknologi. Media ini dikembangkan sesuai dengan KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran. Pada media terdapat materi berupa teks, gambar pendukung menggunakan gambar realistis, serta video yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa.

Hasil ini mendukung penelitian oleh Naibaho & Fitriyah, (2019) yang berjudul “Media monopoli tematik berbasis *QR-Code* untuk meningkatkan hasil belajar tema organ gerak hewan dan tumbuhan kelas IV SD N Bringin 2”. Penelitian ini dilakukan karena kurangnya media pembelajaran, minat belajar siswa yang kurang, waktu yang dibutuhkan dalam satu kali pembelajaran belum mencukupi sehingga materi yang disampaikan kurang maksimal. Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli materi, dan guru SD, seluruh aspek monopoli tematik berbasis *QR-Code* yang meliputi aspek desain dan warna, aspek tampilan menyeluruh, aspek kelayakan materi, aspek keakuratan materi, aspek kemutakhiran materi, aspek kebahasaan, serta aspek karakter, memperoleh penilaian “Sangat baik”.

Kelayakan Media Kabar (Kartu Bangun Ruang) Berbasis *QR-Code*

Uji Kelayakan media KABARU (Kartu Bangun Ruang) berdasarkan pada tiga aspek yang dinilai oleh ahli media, dan ahli materi.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Ahli	Presentase	Kolom 3
Media	100 %	Sangat Layak
Materi	93 %	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi akhir ahli media, media kabar berbasis *QR-Code* memiliki rata-rata persentase 100% dengan kriteria sangat layak diujicobakan. Pada penilaian kelayakan materi terdapat dua aspek yang dinilai, yaitu aspek materi dan keseuaian bahasa. Berdasarkan hasil validasi akhir ahli materi persentase nilai yang diperoleh adalah 93% dengan kriteria sangat layak dan dapat diujicobakan. Penilaian dari validator ahli juga mendapatkan saran dan komentar. Kemudian peneliti melakukan revisi sesuai saran dan komentar sebelum akhirnya media diterapkan. Selain itu, terdapat tanggapan dari guru dan siswa terkait media Kabar.

Tabel 2. Hasil Tanggapan Media Guru dan Siswa

Ahli	Presentase	Kriteria
Guru	100 %	Sangat baik
Siswa	94 %	Sangat baik

Serta dikuatkan tanggapan guru dengan presentase 100% dengan kriteria sangat layak dan tanggapan siswa dengan persentase 94% dengan kriteri sangat layak. Dari tanggapan guru dan siswa juga menjadi masukan peneliti untuk merevisi media Kabar.

Hasil Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Karisma et al., (2020) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Berbasis *QR-Code* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD”. Penelitian ini dilakukan karena guru dalam pembelajaran matematika hanya menggunakan media sederhana bahkan lebih banyak terfokus pada buku pelajaran yang dimiliki siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media memperoleh kategori penilaian sangat praktis dengan nilai rata-rata 95 % dan 88 % sehingga layak digunakan.

Keefektifan Media Kabar (Kartu Bangun Ruang) Berbasis *QR-Code*

Perbedaan hasil belajar siswa pada ujicoba kelompok besar (sebelum dan sesudah pembelajaran) menjadi tolak ukur keefektifan media. Setelah dilaksanakan ujicoba pemakaian media Kabar berbasis *QR-Code* kepada 21 siswa kelas V SD Negeri Kedalingan 02, peneliti mendapatkan data hasil *pretest* dan *posttest* untuk dilakukan uji normalitas sebelum uji t dan uji *n-gain*.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas menggunakan Uji Shapiro Wilk

Kelas	Jenis Tes	N	Signifikasi	Keterangan
e Skala Besar	<i>Pretest</i>	21	0,090	Berdistribusi Normal
	<i>Posttest</i>	21	0,077	Berdistribusi Normal

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas nilai *pretest* menunjukkan bahwa $0,090 > 0,050$ sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas nilai *posttest* menunjukkan bahwa $0,077 > 0,050$ sehingga data dapat dikatakan berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas, didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal. Peneliti kemudian melanjutkan dengan menganalisis ketuntasan nilai kognitif siswa berupa *pretest-posttest* terhadap nilai KKM.

Tabel 4. Hasil Analisis Ketuntasan Nilai Kognitif Terhadap KKM

Kelas	Jenis Tes	Rata Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Siswa yang Tuntas	Presentase Ketuntasan
Skala Besar	<i>Pretest</i>	52	70	30	20	95%
	<i>Posttest</i>	81	100	50	1	4,7%

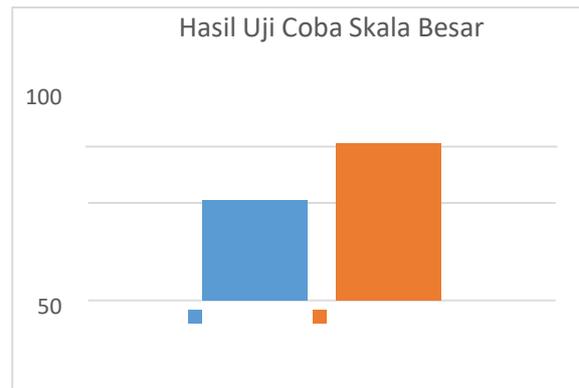
Hasil ketuntasan KKM menyatakan bahwa setelah ketuntasan nilai terhadap KKM mengalami peningkatan setelah implementasi media. Kemudian peneliti melakukan *paired sample t-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara nilai *pretest-posttest*. Berikut adalah hasil *t-test*.

Data	Df	Sig. (2tailed)
<i>Pretest-Posttest</i> Skala Besar	20	0,000

Hasil uji *t* diperoleh nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Dasar pengambilan keputusan pada *Paired samples t-test* yaitu nilai sig. (2 tailed) $< 0,05$ maka media Kabar baru berbasis *QR-Code* efektif digunakan pada mata pelajaran matematika. Sehingga dapat disimpulkan hasil perhitungan *T-test* terdapat perbedaan secara signifikan antara hasil nilai sebelum dan sesudah menggunakan media Kabar baru berbasis *QR-Code*.

Uji terakhir terhadap nilai *pretest-posttest* adalah uji *N-gain* yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan sesudah implementasi perlakuan. Berikut adalah diagram peningkatan dari uji *N-gain*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Emmanuel et al., (2020) yang berjudul “*Application of Smartphone Qr code Scanner as a means of Authenticating Student Identity Card*”. Pemindai merupakan alat terbaik untuk mengotentikasi item apa pun dengan *QR-Code* yang disematkan kapan saja, dan di mana saja. Pengujian menunjukkan bahwa pemindai pintar mendeteksi tanda *QR-Code* tertanam lebih efektif dan lebih cepat daripada metode autentikasi lainnya



Gambar 3 Diagram Batang Peningkatan Rata-rata *N-Gain*

Hasil uji peningkatan rata-rata (*N-gain*) kelas V SD Negeri Kedalingan 02 menunjukkan bahwa terdapat nilai rata-rata *pretest* sebesar 52 dan *posttest* sebesar 81. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami peningkatan rata-rata sebesar 29 dari *pretest* dan *posttest* dan termasuk dalam kriteria sedang.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai “Pengembangan Media KABARU (kartu bangun ruang) Berbasis *QR-code* Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Kelas V SD Negeri Kedalingan 02 Pati, dapat disimpulkan bahwa

1. Peneliti sudah melakukan desain pengembangan media kabar baru berbasis *QR-code* sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas V Sekolah Dasar melalui beberapa tahapan yaitu yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) ujicoba pemakaian, dan (8) produk akhir.
2. Media kabar baru berbasis *QR-code* sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Kedalingan 02 Pati sudah dikembangkan berdasarkan penilaian kelayakan isi oleh ahli media dan ahli materi termasuk kriteria “sangat layak”. Pada komponen kelayakan isi dengan persentase komponen kelayakan penyajian dengan persentase 100% dan komponen kelayakan isi dengan persentase 93%. Serta dikuatkan tanggapan siswa dengan persentase 94% dengan kriteria sangat layak dan tanggapan guru dengan persentase 100% dengan kriteria sangat layak. Disimpulkan bahwa media kabar baru berbasis *QR-Code* materi bangun ruang layak digunakan dalam pembelajaran.
3. Penggunaan media kabar baru berbasis *QR-code* dapat dikatakan efektif sebagai sumber belajar

matematika kelas V SD Negeri Kedalingan 02 berdasarkan *posttest* menunjukkan bahwa 20 siswa tuntas KKM dan 1 siswa tidak tuntas. Perhitungan uji t diperoleh hasil bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel yaitu 11.718 > 2.086 sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan treatment dengan media. Kemudian uji peningkatan rata-rata (*N-gain*) data *pretest* dan *posttest* diperoleh sebesar 0,5845 dengan kriteria sedang.

Dalam mengembangkan media kabaru berbasis *QR-Code* perlu mempertimbangkan beberapa hal diantaranya: (1) guru harus mencari referensi yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran; (2) dalam menggunakan media kabaru berbasis *QR-Code*, guru harus kreatif dan inovatif dalam mendesain kelas agar pelaksanaan pembelajaran menjadi kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Farid. 2017. Guru SD Era Digital (Pendekatan, Media, Inovasi). Semarang: Pilar Nusantara.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Emmanuel, A. A., Adedoyin, A. E., Mukaila, O., & Roseline, O. O. (2020). Application of smartphone qrcode scanner as a means of authenticating student identity card. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 13(1), 48–53. <https://doi.org/10.37624/ijert/13.1.2020.48-53>
- Farida, N., Hasanudin, & Suryadinata, N. (2019). PROBLEM BASED LEARNING (PBL) – QR-CODE DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 225-236.
- Karisma, D., Zainil, M., Padang, U. N., & Padang, K. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Berbasis QR-Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD*. 8(2).
- Kinjal H. et al., (2014). A Survey on QR Codes: in context of Research and Application. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. 4(3)
- Kosasih. 2014. Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Yrama Widya
- KumparanSAINS. 2019. Menilik Kualitas Pendidikan Indonesia Menurut PISA 3 Periode Terakhir. Diakses melalui <https://kumparan.com/kumparan-sains/menilik-kualitas-pendidikan-indonesia-menurut-pisa-3-periode-terakhir-1sO0SIXNroC/full> pada tanggal 20 Juni 2023 jam 20.00 wib
- Kustandi, Cecep, dan Bambang Sutjipto. 2013. Media Pembelajaran. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Mehendale, D., Masurekar, R., Nemade, S., & Shivhare, S. (2017). *To Study the Use of QR Code in the Classroom to Enhance Motivation, Communication, Collaboration and Critical*. 6987–6993. <https://doi.org/10.15680/IJIRCCE.2017>.
- Mendikbud. (2013). Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 2011,1-13
- Naibaho, D. P., & Fitriyah, L. 2019. Media monopoli tematik berbasis Qr code untuk meningkatkan hasil belajar tema organ gerak hewan dan tumbuhan kelas IV SDN Bringin 2. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN)*, 1(1), 86–92. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/1304>
- Pribadi, Benny A. 2017. Media dan Teknologi dalam Pembelajaran. Jakarta: Kencana.
- Sadiman, Arief S. 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suryani, Nunuk, Achmad Setiawan, Aditin Putria. 2018. Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya. Bandung: Rosda.
- Susanto, Ahmad. 2016. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Kencana Media Group.
- Susilowati, Genjek., Deni Setiawan. 2019. Pengembangan Media Flashcard Aksara Jawa untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca dan Menulis. *Joyful Learning Journal*. Vol. 8 No. 3: 149-153.
- Suyono, dan Hariyanto. 2016. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Rosda.
- Tan K. et al. (2021). *Exploring the Motivationn of Pupils Towards the Implementation of QR Codes in Pronunciation Learning*. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. 204-213, 10(1)