



Penggunaan Teknologi QR Code dalam Pembelajaran Tematik: Penelitian Pengembangan Bahan Ajar

Nur Rarastika

Universitas Negeri Medan, Indonesia

Corresponding Author: nurrarastikaa@gmail.com

ABSTRAK	
ARTICLE INFO <i>Article history:</i> Received 10 Desember 2021 Revised 10 Desember 2021 Accepted 06 Januari 2022 DOI 10.34007/ppd.v1i1.176 E-ISSN ISBN	Tujuan penelitian ini adalah (1) mengembangkan bahan ajar tematik terintegrasi dengan teknologi QR Code dan (2) mengetahui kelayakan bahan ajar tematik dari pendapat para ahli. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan model ADDIE (<i>Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation</i>) dengan subjek penelitian yaitu ahli materi, ahli desain, ahli teknologi, guru dan siswa kelas V Sekolah Dasar. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket dengan menggunakan instrumen validasi produk dan angket respon siswa yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian ini adalah sebuah produk bahan ajar Tema 3 Subtema 1 terintegrasi dengan teknologi QR Code untuk mengakses video dan materi pelajaran yang lebih luas. Pada tahap pengembangan melalui uji kelayakan diperoleh hasil dari ahli materi 94,11%, ahli desain 82,35%, ahli teknologi 92,72%, guru kelas V 95%, dan siswa 88,8%, sehingga kesimpulan yang dapat ditarik dari data tersebut adalah bahan ajar Tema 3 Subtema 1 berbasis QR Code layak untuk digunakan.
Kata Kunci	<i>Bahan ajar, QR Code, Pembelajaran Tematik</i>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendidikan, individu dapat mengasah pola pikir dan potensi yang dimiliki sehingga terjadi peningkatan kualitas dalam diri individu. Fungsi dan tujuan pendidikan di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, tepatnya pada Pasal 3 yang berbunyi: "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, serta bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Pendidikan dapat diperoleh dimana saja dan kapan saja, hal tersebut merupakan dampak positif dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang Pendidikan (Yusrizal & Fatmawati, 2020, 2021).

Peran teknologi dalam pembelajaran sangat penting, sebagaimana definisi dari Yaumi (2018) bahwa teknologi pembelajaran merupakan cara sistematis untuk mendesain, mengadakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran menggunakan kombinasi sumber daya manusia dan bukan manusia untuk menciptakan pembelajaran yang efektif. Guru dan siswa dapat mengintegrasikan teknologi *smartphone* dalam pembelajaran karena melalui *smartphone*, guru dapat menyajikan sumber belajar dalam format digital yang variative (Yusrizal et al., 2017, 2019). Menurut Bilfaqih dan Qomarudin (2015), “Beragam format media digital diantaranya berbentuk teks, gambar, audio, video, dan animasi, sangat mendukung untuk mewujudkan sumber belajar yang dinamis, interaktif, intuitif, dan imajinatif” (Harahap, 2021; Harahap et al., 2021).

Terdapat berbagai jenis sumber belajar, salah satunya adalah bahan ajar. Menurut Prastowo (2013), “Bahan ajar tematik merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa melalui proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif dan menyenangkan”. Bahan ajar tersedia dalam berbagai bentuk, diantaranya bahan ajar visual, bahan ajar audio, dan bahan ajar audiovisual. Bahan ajar yang sering ditemukan adalah bahan ajar cetak atau berbentuk visual. Bahan ajar cetak masih memiliki eksistensi, dan kontribusi bahan ajar cetak dalam pembelajaran tidak sedikit. Menurut Prastowo (2018), “Kelebihan bahan ajar cetak dibandingkan bahan ajar lainnya adalah karena bahan ajar ini merupakan media yang sangat canggih dalam hal mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mampu belajar tentang fakta dan mampu mengerti prinsip-prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argumentasi-argumentasi yang logis. Sementara itu, dari kualitas penyampaian, bahan ajar cetak dapat memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi musik, gambar dua dimensi, serta diagram. Bahan ajar ini juga dapat dilengkapi dengan ilustrasi berwarna, jika biaya mencukupi”, akan tetapi bahan ajar cetak juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya: (1) Tidak mampu mempresentasikan gerakan; (2) Penyajian materi bersifat linier; dan (3) Sulit memberikan bimbingan kepada pembacanya (Suharyanto et al., 2021).

Hasil wawancara dengan guru kelas V di SDN 104208 Cinta Rakyat menunjukkan bahwa masih terdapat kendala dalam pelaksanaan pembelajaran tematik yaitu ketersediaan bahan ajar tematik yang masih terbatas, yangmana guru dan siswa hanya menggunakan satu buku tematik terpadu kurikulum 2013 yang berjudul Makanan Sehat (Tema 3) sebagai bahan ajar. Para guru memandang bahwa ketersediaan buku tambahan untuk pegangan guru dan buku pegangan siswa merupakan faktor penunjang yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran tematik. Oleh sebab itu, hal tersebut perlu diatasi dengan memperbanyak jumlah buku atau sumber belajar dan sudah diterima sebelum tahun pelajaran dimulai. Selain itu, jumlah dan muatan isi buku pelajaran tematik masih belum lengkap

karena dalam buku tematik terlihat lebih banyak kegiatan evaluasi atau tes, sehingga dibutuhkan sumber belajar lainnya agar siswa memperoleh materi dan informasi yang lebih luas. Permasalahan lain yaitu buku tematik yang digunakan masih disajikan dalam bentuk konvensional, oleh karena itu perlu dilakukan pengintegrasian teknologi ke dalam buku pelajaran. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah *Quick Response Code* (QR Code) karena dalam dunia informatika, penggunaan QR Code meningkat seiring dengan perkembangan *smartphone*.

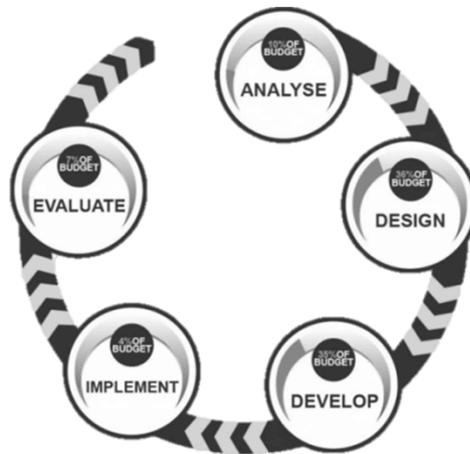
Penggunaan QR Code telah tersebar luas di semua aspek kehidupan, termasuk dalam pendidikan dan proses pembelajaran. Menurut Pons (2011), "*QR Code is the code consists of black modules arranged in a square pattern on a white background and it was designed to allow its contents to be decoded at high speed. It is really easy to generate and use them, and there are many free QR Code generators and QR Code readers available on the internet*". QR Code merupakan salah satu teknologi yang dapat mendukung keberhasilan pembelajaran karena memiliki beberapa kelebihan, menurut Burns (2016), "*QR Codes and augmented reality can be used to: (1) make access of materials easy for students; (2) connect curated resources to student device; (3) engage learners with subject matter content; and (4) help students share projects and authentic assessments*", oleh sebab itu guru dapat mengintegrasikan QR Code kedalam bahan ajar cetak. Ozdemir (2010) berpendapat bahwa "*In this regard, not the replacement of printed materials by online information resources but the combined use of them has the potential to enhance the learning potential of students*". Hal tersebut didukung oleh E. O. dan M. A. Gurhan Durak (2016) yang menyatakan bahwa, "*Using QR Codes on printed materials like course books may enhance the attractive and elucidative aspects of printed materials*". QR Code dapat digunakan untuk tujuan yang berbeda dalam pembelajaran tematik. Misalnya, video tentang eksperimen untuk pelajaran IPA dan cerita pendek untuk pelajaran Bahasa Indonesia yang disematkan dalam QR Code sebagai alternatif masalah keterbatasan muatan materi yang disajikan dalam buku tematik. Selain itu, QR Code dapat menarik minat siswa untuk mempelajari topik yang sulit dipahami.

Terbatasnya jumlah dan muatan materi dalam buku tematik yang digunakan dalam pembelajaran dan masih konvensionalnya bentuk buku tersebut, mendorong penulis untuk melakukan penelitian pengembangan mengenai penggunaan teknologi QR Code dalam buku tematik pada Tema 3 Subtema 1. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar tematik yang terintegrasi dengan teknologi QR Code dan mengetahui kelayakan bahan ajar tersebut dari pendapat ahli materi, ahli desain, ahli teknologi, dan guru kelas V.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini melibatkan semua tahapan sesuai dengan keperluan

pembelajaran diantaranya: (1) *Analyze*, pada tahap ini informasi yang berkaitan dengan pembelajaran di kumpulkan dan mencari literatur; (2) *Design*, setelah peneliti memiliki semua informasi yang dibutuhkan, peneliti membuat perencanaan terkait solusi atas masalah yang ditemukan saat melakukan kegiatan analisis kebutuhan; (3) *Development*, setelah membuat rencana, tahap selanjutnya adalah mengembangkan produk awal. Pada tahap ini, dilakukan proses validasi oleh para ahli dan guru kelas, lalu peneliti melakukan revisi sesuai dengan masukan dari validator dan melaksanakan proses validasi kembali sampai dengan produk dinyatakan layak guna; (4) *Implementation*, pada tahap ini dilakukan uji lapangan untuk mengevaluasi produk. Dalam penelitian ini, dilakukan uji coba kelompok kecil. Siswa mengisi angket untuk memberikan umpan balik terhadap produk pengembangan; dan (5) *Evaluation*, merevisi kembali produk berdasarkan umpan balik saat uji lapangan.



Gambar 1. Sintaks Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE

Sumber: tonybates.ca

Subjek penelitian ini adalah ahli materi, ahli desain, ahli teknologi, guru kelas V dan siswa kelas V yang telah berpengalaman menggunakan buku tematik selama beberapa semester, dan lokasi penelitan adalah SDN 104208 Cinta Rakyat di Medan, Indonesia. Sementara itu, untuk memperoleh data penelitian maka digunakan alat pengumpulan data berupa lembar angket dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara, dokumentasi, dan angket. Kemudian data yang diperoleh dari angket akan dianalisis dengan analisis statistik deskriptif dengan skala penilaian 1 sampai 5 (1: buruk sekali/sangat tidak setuju; 2: buruk/tidak setuju; 3. cukup; 4. baik/setuju; dan 5: sangat baik/sangat setuju), para responden akan memberikan penilaian pada setiap butir angket berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara terperinci hasil penelitian diperoleh untuk setiap tahapan yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan

(*development*), tahap pengimplementasian (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*) yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Tahap Analisis

Tujuan dari tahap ini adalah mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran tematik. Dalam tahap ini, guru kelas V SDN 104208 Cinta Rakyat yang berjumlah dua orang berpartisipasi memberikan informasi melalui wawancara tidak terstruktur dan responden dapat memberikan jawaban yang tidak dibatasi dari sudut pandang umum. Hasil wawancara menunjukkan bahwa (1) siswa hanya memiliki satu buku pelajaran tematik sebagai sumber belajar; (2) guru berpendapat muatan materi dalam buku tematik kurang luas; (3) siswa sulit memahami materi dari beberapa mata pelajaran yang terintegrasi menjadi satu; (4) sebagian besar siswa kelas V adalah pengguna *smartphone*; dan (5) siswa antusias belajar ketika melihat video pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperlukan sebuah pengembangan produk bahan ajar karena produk yang tersedia belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan belajar siswa.

b. Tahap Perencanaan

Setelah tahap analisis kebutuhan, dilakukan tahap perencanaan yaitu membuat desain yang terdiri dari desain instruksional dan desain konseptual yang dijabarkan sebagai berikut:

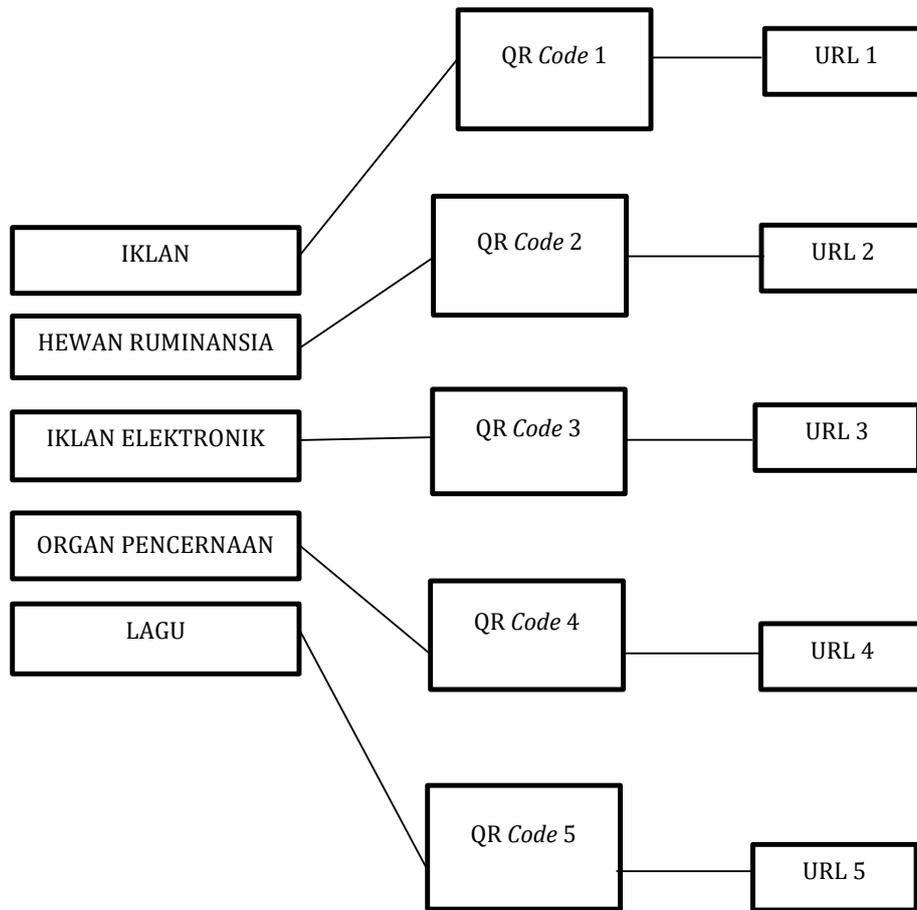
Desain Instruksional: Proses ini termasuk menentukan tujuan pembelajaran, metode yang terbaik, hingga pemetaan materi. Proses tersebut menghasilkan desain instruksional sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Instruksional

OBJEK	DESKRIPSI
Kelas	V SDN 104208 Cinta Rakyat
Judul	Bahan Ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2: “Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?”
Alokasi Waktu	3 PB (5 x 35 menit untuk setiap pembelajaran)
Isi Bahan Ajar	Integrasi materi IPA (sistem pencernaan hewan dan manusia), Bahasa Indonesia (iklan media cetak dan elektronik), dan SBdP (tangga nada mayor dan minor) yang dijabarkan menjadi beberapa tujuan pembelajaran: 1) Melalui kegiatan mengamati, siswa mampu mengidentifikasi organ pencernaan dengan baik. 2) Melalui bacaan, siswa mampu menggali fungsi organ pencernaan dengan baik. 3) Melalui penugasan, siswa mampu membuat <i>mind mapping</i> bertema siswa pencernaan dengan baik. 4) Melalui gambar iklan, siswa mampu menganalisis informasi yang disampaikan paparan iklan dengan tepat. 5) Melalui praktik, siswa mampu memeragakan paparan iklan dengan mirip.

	<p>6) Melalui kegiatan bernyanyi, siswa mampu memahami tangga nada dengan baik.</p> <p>7) Melalui praktik, siswa mampu menyanyikan lagu dengan iringan musik dengan baik.</p>
QR Code	Kode QR dicetak di beberapa halaman dalam bahan ajar. Kode QR tersebut terhubung dengan video ataupun materi pelajaran yang relevan dengan halaman tersebut.
Keterangan	Selama pembelajaran di kelas, guru dan siswa menggunakan materi dalam bahan ajar untuk kegiatan belajar mengajar, kemudian siswa dapat memindai kode QR dan mengakses video atau materi pelajaran melalui <i>smartphone</i> di rumah masing-masing sebagai pendukung dari kegiatan belajar mandiri.

Desain konsep: Pada tahap ini digambarkan konsep bahan ajar tematik yang dikembangkan dilihat dari aspek ukuran kertas yaitu A4 (210 X 297 mm) dengan halaman berjumlah 47. Dalam jumlah halaman tersebut sudah termasuk halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi, hingga sampul bagian belakang. Dikarenakan materi utama dalam bahan ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2 adalah pelajaran IPA materi sistem pencernaan, maka bagian sampul dan seterusnya bertemakan tentang orang-organ pencernaan. Desain konsep juga menjelaskan fungsionalitas dan metode teknologi seperti hubungan antara kode QR dengan URL sumber pembelajaran yang digambarkan sebagai berikut:

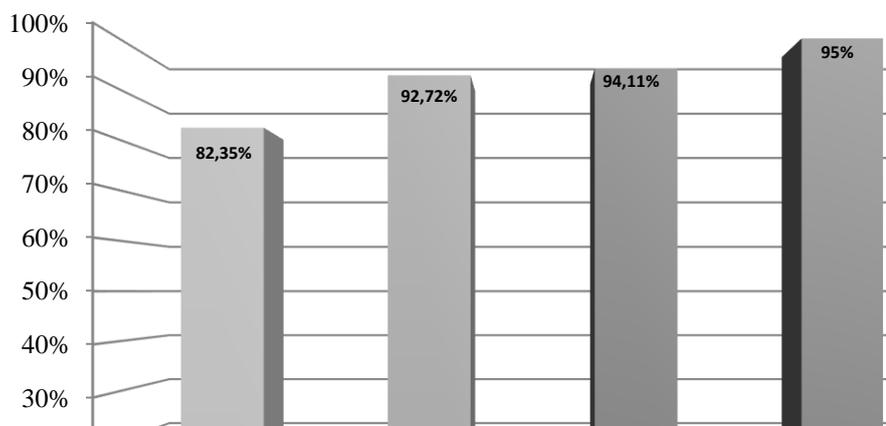


Gambar 2. Hubungan antara Materi, Kode QR, dan URL

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan akan dilakukan dua kegiatan yaitu produksi dan validasi. Melalui tahap ini, bahan ajar tematik direalisasikan dan dinilai kelayakannya oleh ahli. Tahap produksi dimulai dari menyusun draft isi bahan ajar tematik sesuai dengan desain instruksional, menyiapkan sumber belajar seperti teks, gambar, video, dan animasi yang mendukung pembelajaran, kemudian memasukkan sumber belajar tersebut ke dalam kode QR. Ada banyak situs yang dapat digunakan untuk memproduksi kode QR dan pada umumnya gratis. Terakhir adalah mencetak bahan ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2.

Bahan ajar yang sudah dicetak tersebut diberikan kepada para ahli yang menjadi validator produk. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh 3 orang ahli serta guru kelas V dengan rincian sebagai berikut:



Gambar 3. Hasil Validasi Akhir dari Seluruh Validator

Validasi produk dilaksanakan sebanyak 2 kali untuk menghasilkan produk bahan ajar tematik yang layak dan siap digunakan oleh siswa. Persentase yang diperoleh dari hasil validasi ahli desain bahan ajar pada tahap pertama adalah 65,88% termasuk dalam kategori “layak” dan perlu dilakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan. Setelah peneliti melakukan revisi, dilaksanakan validasi tahap kedua, presentase yang diperoleh dari validasi desain bahan ajar tahap kedua adalah 82,35% termasuk dalam kategori “sangat layak” digunakan tanpa revisi. Kemudian, Persentase yang diperoleh dari hasil validasi teknologi tahap pertama adalah 76,36% termasuk dalam kategori “layak” dan perlu dilakukan revisi. Setelah melakukan revisi, diperoleh persentase hasil validasi teknologi tahap kedua sebesar 92,72% termasuk dalam kategori “sangat layak” digunakan tanpa revisi. Serta, Persentase yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi pada tahap pertama adalah 69,41% termasuk dalam kategori “layak” dan perlu dilakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan. Setelah revisi, dilakukan validasi tahap kedua diperoleh hasil validasi terhadap materi dalam bahan ajar sebesar 94,11% termasuk dalam kategori “sangat layak” digunakan tanpa revisi. Sementara, persentase rata-rata dari penilaian guru kelas V adalah 95%, termasuk dalam kategori “sangat layak” digunakan tanpa revisi. Secara keseluruhan dalam proses validasi oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2 dinyatakan sangat layak guna dengan persentase 91,04%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa bahan ajar memiliki kualitas yang baik dari segi desain atau tampilan, teknologi, materi, maupun penggunaan.

d. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, bahan ajar yang telah dinyatakan layak guna oleh validator dibagikan kepada siswa kelas V selaku responden yang berperan untuk memberi umpan balik terkait bahan ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2. Melalui pengembangan berbasis QR Code, bahan ajar dicetak bersamaan dengan QR

Code yang ada didalamnya. Bahan ajar tersebut dapat digunakan secara mandiri oleh siswa. Pengguna bahan ajar dapat menggunakan kode QR dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) mengunduh aplikasi “QR Reader” di *Play Store*; (2) membuka aplikasi QR Reader; (3) memindai kode QR yang ada di bahan ajar dengan cara mengarahkan kamera ke kode QR tersebut; dan (4) URL akan muncul, lalu dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 4. Skema Penggunaan Bahan Ajar

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa dalam sebuah bahan ajar cetak yang berjudul “Bagaimana Tubuh Mengelola Makanan?” terdapat kode QR yang ketika dipindai dengan bantuan *smartphone* dan aplikasi QR reader maka muncul URL video pembelajaran yang relevan dengan materi pelajaran. Respon masing-masing siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan, diantaranya: 1) Skor total respon siswa 1 adalah 44 dari 50; 2) Skor total respon siswa 2 adalah 45 dari 50; 3) Skor total respon siswa 3 adalah 42 dari 50; 4) Skor total respon siswa 4 adalah 44 dari 50; dan 5) Skor total respon siswa 5 adalah 47 dari 50. Persentase keseluruhan yang diperoleh adalah 88,8 %, hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat respon positif dari seluruh responden terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

e. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini merupakan tahap terakhir pada pengembangan produk. Evaluasi dilakukan berdasarkan masukan dari pengguna produk yaitu siswa dan guru kelas V SDN 104208 Cinta Rakyat tentang bahan ajar tema 3 subtema 1 pembelajaran 1 dan 2.

SIMPULAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan model ADDIE diperoleh melalui kegiatan pengembangan produk, penilaian kelayakan, hingga uji coba kepada siswa. Disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan bahan ajar Tema 3 Subtema 1 Pembelajaran 1 dan 2 yang dinyatakan valid atau sangat layak digunakan dan mendapat respon positif dari siswa kelas V. Dalam bahan ajar tersebut terdapat pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, dan SBdP yang terintegrasi dan dilengkapi dengan teknologi QR Code yang dapat diakses oleh guru dan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu validator dari Universitas Negeri Medan, Bapak dan Ibu guru SDN 104208 Cinta Rakyat, siswa kelas V SDN 104208 Cinta Rakyat, serta rekan-rekan seperjuangan yang telah memberi dukungan untuk penelitian ini.

REFERENCES

- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, M. N. (2015). *Esensi pengembangan pembelajaran daring: panduan berstandar pengembangan pembelajaran daring untuk pendidikan dan pelatihan*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Burns, Monica (2016). *Deeper learning with QR codes and augmented reality: a scannable solution for your classroom*. United States of America.
- E, O., M. A., Gurhan D. (2016). QR codes in education and communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 42-58.
- Harahap, E. (2021). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Tiga Dimensi Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 829-835. doi:<https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.434>
- Harahap, T., Husein, R., & Suroyo, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Berpikir Kritis. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 972-978. doi:<https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.462>
- Özdemir, S. (2010). Supporting Printed Books with Multimedia: A New Way to Use Mobile Technology for Learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(6). E135-E138.
- Pons, David (2011). *QR code in use: the experience at the UPV library*. *Serials*. S47-S56.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- _____ (2013). *Pengembangan bahan ajar tematik: panduan lengkap aplikatif*. Yogyakarta: Diva Press.

- _____ (2018). *Sumber belajar & pusat sumber belajar: teori dan aplikasinya di sekolah/ madrasah*. Depok: Prenada Media Group.
- Suharyanto, A., Fernanda, F., Jamaludin, J., Hodriani, H., Wiflihani, W., Muhajir, A., & Lubis, Y.A., (2021), School Readiness in the New Normal Era of Online Teaching and Learning at Junior High School, Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Sao Paulo, Brazil, April 5 - 8, 2021.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan teknologi pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2020). Analysis of Teacher Abilities in Implementing Online Learning in Elementary Schools of the North Sumatra PAB Foundation. *Jurnal Ilmiah Teunuleh*, 1(2), 129–137.
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2021). Pelatihan Penggunaan Media Daring sebagai Alternatif Pembelajaran Era Pandemi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 297–301.
- Yusrizal, Y., Hajar, I., & Tanjung, S. (2019). Analysis of Elementary School Teachers' Ability in Using ICT Media and Its Impact on the Interest to Learn of Students in Banda Aceh. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 2(3), 45–57.
- Yusrizal, Y., Safiah, I., & Nurhaidah, N. (2017). Kompetensi Guru Dalam Memanfaatkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Di Sd Negeri 16 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 126–134.