Journal of Basic Education Studies **e-ISSN : 2656-6702**

Volume 4 | **No 1**

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD

Axelino[1], Syafri Ahmad[2]

[1,2] Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang

ARTICLE INFO

Keywords:
Development, QR Code, Volume of Geometry, Cube, Cube Root, Learning Outcomes

Kata Kunci:
Pengembangan, QR Code , Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study aims to develop a learning media based on QR Code in the material of volume and power structure as well as the extraction of the square root of the learning outcomes of students in grade V that are valid, practical and effective using the development model (R&D). The stages are define; design; develop; and disseminate. The subjects of this study were 2 experts, 1 grade V teacher and 29 grade V students at UPTD SD Negeri 01 Batu Balang. The instruments used were: expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, and teacher and student distribution questionnaires. The results showed: (1) learning media volume building space and ranks and the extraction of the cube root of the learning outcomes of class V SD students were declared valid by material experts and media experts with the overall average rating category of the validators, namely 81% with a very valid scale, (2) the response of teachers and students to QR Code-based learning media on the material of volume and rank and the drawing of the cube root to student learning outcomes obtained a very practical assessment category with an average value of 86.67% and 93.56%.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa kelas V SD yang valid, praktis dan efektif menggunakan model pengembangan (R&D). Adapun tahapannya adalah define; design; develop; dan disseminate. Subjek penelitian ini yaitu 2 orang ahli, 1 guru kelas V dan 29 siswa kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang. Instrumen yang digunakan yaitu: lembar validasi ahli, angket respon guru dan siswa, dan angket penyebaran guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan: (1) media pembelajaran volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa kelas V SD dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media dengan kategori penilaian rata-rata keseluruhan validator yaitu 81% dengan skala sangat valid , (2) respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa memperoleh

kategori penilaian sangat praktis dengan nilai rata-rata 86,67 % dan 93,56 %.

Corresponding author :
email.axelino@gmail.com

JBES 2021

PENDAHULUAN

Teknologi di era saat ini sudah sangat mudah diperoleh. Hal ini terjadi karena ilmu pengetahuan yang berkembang dengan pesat, salah satunya ditandai dengan adanya smartphone. Smartphone atau telpon pintar pertama kali diciptakan oleh Steve Jobs yang merupakan salah satu pendiri Apple. Ia menciptakan Iphone yang pertama kali diluncurkan pada 29 Juni 2007, dengan nama Iphone 3G menggunakan sistem operasi iOS (Honan Mathew, 2007). Kemudian pada tahun 2008 diluncurkanlah smartphone HTC Dream menggunakan sistem operasi Android yang diciptakan oleh Andy Rubin, yang pada tahun 2005 telah dibeli oleh raksasa teknologi, Google (Elgin Ben, 2005).

iOS dan Android merupakan dua sistem operasi pada smartphone yang saat ini paling banyak digunakan, smartphone memiliki fitur yang sangat banyak, smartphone dapat dipasangi banyak aplikasi, pengguna smartphone bisa berbelanja online, menggunakan media sosial, memesan ojek online, memesan makanan, serta smartphone juga bisa digunakan sebagai media pembelajaran dan lain sebagainya.

Dengan adanya media pembelajaran, dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya (Isran Rasyid Karo-karo & Rohani, 2018).

Selain itu, keberhasilan pembelajaran ditandai dengan tercapainya tujuan baik dari segi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Sangat banyak faktor yang membuat pembelajaran menjadi berhasil salah satunya yaitu dengan media pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Eyler dan Giles (Muhson, 2010) yang mengungkapkan bahwa keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh media yang digunakan guru. Pembelajaran pun dapat dilakukan sendiri, bahkan juga dapat melibatkan pihak lain.

Salah satu perkembangan media pembelajaran yang menggunakan teknologi dan smartphone yaitu dilucurkannya QR Code. QR Code (*Quick Response Code*) adalah barcode dua dimensi yang dapat menyimpan data. QR Code dikembangkan oleh Denso Corporation, Jepang dan dapat digunakan secara gratis, bahkan untuk

keperluan komersial dan pendidikan (Law & So, 2010). Dengan menggunakan QR Code dapat mempraktiskan media pembelajaran, serta mudah untuk di akses, karena data yang banyak tadi disimpan kedalam bentuk sebuah kode yang sederhana dan dapat dibaca dengan cepat (Setiadi & Rosmawarni, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan dengan beberapa guru kelas V SD di gugus Batu Balang pada tanggal 22-24 Februari 2021, diperoleh data bahwa pada umunya guru belum pernah menggunakan media berbasis QR Code dalam pembelajaran. Pembelajaran hanya menggunakan media yang sederhana contohnya buku pelajaran yang dimiliki siswa, selain itu guru hanya menggunakan alat peraga konvensional, sudah ada menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti contoh yaitu laptop dan infokus, tetapi masih belum digunakan secara maksimal. Walaupun sudah ada buku pembelajaran sebagai sumber belajar dan alat peraga konvensional dan media berbasis teknologi seperti laptop dan infokus, hendaknya pembelajaran juga menggunakan media inovatif yang disediakan oleh guru agar siswa lebih tertarik dan senang dalam pembelajaran, karena dengan menggunakan media pembelajaran inovatif dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi yang dijelaskan serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu di zaman teknologi saat ini hendaknya dapat dimanfaatkan sebaik mungkin untuk pembelajaran, karena jika proses belajar mengajar masih menggunakan media konvensional secara terus menerus, tentu pendidik dan siswa akan mengalami ketertinggalan, terlebih di saat sekarang ini kita harus mengikuti perkembangan zaman, selain itu telah ada peneliti yang melakukan penelitian yang menggunakan media pembelajaran berbasis QR Code pada pembelajaran di jenjang pendidikan SD dan telah menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran di SD.

Pada kurikulum 2013, Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga merupakan materi yang diajarkan pada pembelajaran matematika Kelas V pada semester genap dengan Kompetensi Dasar 3.5 yang berbunyi "Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga" (PERMEN 37 Tahun 2018), dengan hal tersebut, guru dapat menggunakan media pembelajaran yang sesuai untuk pembelajaran Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga kepada peserta didik, salah

satunya yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis QR Code.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk membuat serta mengembangkan media pembelajaran berbasis QR Code menggunakan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) dengan langkah pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD"

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian Pengembangan (R&D). Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk dengan kualitas valid, praktis, dan efektif. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) dengan langkah pendefinisian (*define)*, perancangan (design), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPTD SD Negeri 01 Batu Balang, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian dilakukan tanggal 5 dan 6 April 2020.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 2 orang ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, 1 orang guru kelas V di UPTD SD Negeri 01 Batu Balang, dan 29 orang peserta didik kelas V di UPTD SD Negeri 01 Batu Balang.

Prosedur

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian pengembangan model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) dengan langkah pendefinisian (*define)*, perancangan (design), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).

Tahap Pendefinisian (*Define)* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis QR Code. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan yang dilakukan

yaitu, analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran

Tahap perancangan (*Design)* merupakan tahap merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan, meliputi: 1) Membuat design media pembelajaran berbasis QR Code yang menarik perhatian siswa dan mudah diakses. 2) Penyusunan soal dan jawaban.

Tahap pengembangan (*Develop)* bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika yang telah di revisi berdasarkan masukan oleh para ahli. Pada tahap ini meliputi validasi oleh para ahli, yang mana bertujuan untuk mendapatkan masukan terhadap isi dan media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan. Apabila media pembelajaran yang dikembangkan belum valid, maka peneliti melakukan revisi, akan tetapi jika media pembelajaran sudah valid, maka peneliti melakukan uji coba untuk melihat keterpakaian media pembelajaran berbasis QR Code yang sudah dikembangkan.

Tahap pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis QR Code yang sudah direvisi berdasarkan saran dan masukan dari para ahli, sehingga diperoleh media pembelajaran yang valid dan dapat di uji cobakan.

Tahap penyebaran (*Disseminate)* yaitu bertujuan untuk menyebarkan media pembelajaran yang telah di uji cobakan, untuk digunakan dan dimanfaatkan di dalam pembelajaran materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga. Produk ini disebarkan kepada sekolah yang berada di Gugus Batu Balang. Produk ini akan disebarluaskan dalam bentuk printout dan file yang diberikan kepada guru kelas V, kemudian diberikan tutorial cara penggunaan dan selanjutnya guru kelas V yang mengajarkannya kepada siswa pada saat pembelajaran.

Jenis data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang diambil pada penelitian ini adalah data yang diambil dari hasil validasi media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga yang diberikan oleh validator. Data kedua diambil dari pelaksanaan ujicoba. Pada ujicoba ini diambil data berupa hasil praktikalitas yang didapat melalui respon guru dan peserta didik. Data ketiga diperoleh pada pelaksanaan uji efektifitas. pada uji efektifitas ini diambil data presentase ketuntasan dan presentase ketidaktuntasan hasil evaluasi peserta didik.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon guru dan peserta didik, serta

soal evaluasi. Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa kelas V SD yang valid, praktis dan efektif.

Teknik pengumpulan data berfungsi untuk mendapatkan data-data yang akan dianalisa. Teknik pengumpulan data dalam penilitian ini adalah menggunakan lembar validasi, angket praktikalitas (angket respon guru dan peserta didik), dan soal evaluasi. Lembar validasi yang digunakan meliputi lembar validasi ahli materi dan ahli media. Angket yang digunakan adalah angket respon guru dan angket respon peserta didik. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, yang berarti responden harus memilih jawaban yang sudah tersedia, serta menggunakan skala likert dengan skala ukur 5. Soal evaluasi berupa soal pilihan ganda yang berguna untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Data yang diambil dari penelitian ini adalah hasil validasi media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga oleh para ahli. Data yang diambil dari pelaksanaan ujicoba berupa data kevalidan, praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran.

Analisis Data Validitas Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang Dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga

Data hasil analisis media pembelajaran yang diperoleh, dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel yang menggunakan skala likert. Berdasarkan lembar validasi, penskoran untuk masing-masing kategori dan skala penilaian validasi media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut:

Tabel 1 Daftar Penskoran Validitas Media Pembelajaran

Skor	**Kategori**
1	Sangat Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Sumber Modifikasi dari Sugiyono (2012:135)

Tabel 2 Skala Penilaian Validitas Media Pembelajaran

Rentang (100%)	Kategori
80-100	Sangat Valid
66-79	Valid
56-65	Cukup Valid
40-55	Kurang Valid

<40	Tidak Valid

Sumber modifikasi dari Suharsimi (2013:35)

Selanjutnya untuk mengukur perhitungan dan hasil akhir validitas menggunakan rumus dari Lestari dan Yudhanegara (2015:334), yaitu sebagai berikut :

$P = \frac{f}{N} x100\%$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

100 = Bilangan tetap

Analisis Data Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang Dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga

Teknik analisis praktikalitas kegunaannya adalah untuk analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan angket respon siswa dan respon guru. Data tentang respon siswa dan guru terhadap proses pembelajaran yang dianalisis dengan menggunakan ketentuan yang dikonfirmasikan dalam bentuk rubrik seperti tabel 3 berikut menurut Lestari & Yudhanegara (2015:338)

Tabel 3 Daftar Penskoran Praktikalitas Media Pembelajaran Berdasarkan Angket Guru dan Siswa

Skor	Konversi
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Nilai akhir perhitungan data angket dianalisis menggunakan rumus Purwanto (2013:102) sebagai berikut:

NP = $\frac{R}{SM}$ x 100

Keterangan :

NP = Nilai Persen yang dicari atau diharapkan

R = Perolehan Skor

SM = Skor Maksimum

100 = Bilangan tetap

Kategori praktikalitas media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 Kategori Kepraktisan Media Pembelajaran Berdasarkan Angket Guru dan Siswa

Rentang (100%)	Kategori
80-100	Sangat Praktis
66-79	Praktis
56-65	Cukup Praktis
40-55	Kurang Praktis
<40	Tidak Praktis

Sumber modifikasi dari Suharsimi (2013:35)

Analisis Data Efektifitas Media Pembelajaran

Analisis keefektifan media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga buku didasarkan pada pencapaian peserta didik dalam menyelesaikan evaluasi hasil belajar. Nilai maksimal pada evaluasi hasil belajar adalah 100 dengan Kriteria Belajar Minimal (KBM) yang ditetapkan pada mata pelajaran matematika yaitu 75.

Berikut langkah-langkah menganalisis keefektifan:

a. Menghitung persentase hasil ketuntasan peserta didik berdasarkan KBM sekolah yaitu 75. Berikut kategori hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai KBM pada tabel 5 berikut.

Tabel 5 Frekuensi Hasil Belajar

Interval	**Frekuensi**
≥75	Jumlah Peserta Didik Tuntas
≤ 75	Jumlah Peserta Didik Tidak Tuntas

b. Menghitung persentase ketuntasan evaluasi peserta didik dengan menggunakan rumus:

Persentase ketuntasan

$= \frac{Banyak\ Siswa\ yang\ Tuntas}{Jumlah\ Siswa}$ x 100%

Presentase Tidak Tuntas

$= \frac{Banyak\ Siswa\ yang\ tidak\ Tuntas}{Jumlah\ Siswa}$ x 100%

c. Mengkategorikan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik ke dalam kategori kualitatif dengan mengacu pada pedoman kategori penilaian menurut Arikunto (dalam Tisa, 2018)

Tabel 6 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Rentang (100%)	Kategori
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup Baik
40-55	Kurang Baik
<40	Tidak Baik

Sumber modifikasi dari Arikunto (dalam Tisa:2018)

HASIL PENGEMBANGAN

Penyajian Data Uji Coba

Tahap Uji Coba pada penelitian ini dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan siswa dengan jumlah 29 orang. Berikut penyajian data hasil uji coba.

Hasil Tahap Pendefinisian *(Define)*

Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk menentukan masalah-masalah mendasar yang dihadapi pada saat pembelajaran. Setelah melakukan observasi di Gugus SD Batu Balang, masalah yang peneliti temukan yaitu pada pembelajaran masih menggunakan media pembelajaran konvensional, terlebih pada saat sekarang ini sudah banyak digunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi.

Analisis Peserta Didik

Tujuan dilakukannya analisis peserta didik yaitu untuk menelaah karakteristik siswa sekolah dasar serta proses perkembangannya. Proses yang dimiliki siswa tentu berbeda sesuai dengan rentang usia yang mereka miliki. Siswa kelas V SD merupakan siswa pada rentang usia 7-11 tahun. Wina (2014:267) mengemukakan bahwa " Aktivitas proses berpikir pada fase ini mulai menyerupai cara berpikir orang dewasa, karena kemampuan yang sudah berkembang pada hal-hal yang bersifat abstrak". Selanjutnya Ayuningsih (dalam Andi,2013:87) menjelaskan "pada masa 6-12 tahun adalah tahap terpenting bagi siswa untuk mengembangkan aspek-aspek yang ada pada dirinya, seperti: aspek efektif, kognitif, psikomotor, maupun aspek psikososial untuk menyongsong masa remaja, pada masa ini anak diharapkan untuk memperoleh pengetahuan dasar yang dipandang sangat penting (esensial) bagi persiapan dan penyesuaian diri terhadap kehidupan di masa depan". Kemudian pada usia kira-kira 12 tahun siswa memasuki tahap operasi formal, hal ini sesuai pendapat Syarifuddin dan Adriantoni (2016:14) "Pada usia 12 tahun siswa memasuki tahap operasi formal, siswa dapat berpikir abstrak, dapat mengemukakan hipotesis atau proposisi, siswa telah dapat mengidentifikasi variabel-variabel masalah". Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas V sudah mulai berpikir menyerupai orang dewasa yang sudah dapat berpikir abstrak, dapat mengemukakan hipotesis atau proposisi dan telah dapat mengidentifikasi variabel-variabel masalah.

Analisis Konsep

Tujuan dilakukannya analisis konsep yaitu untuk menentukan konsep-konsep utama dari materi pembelajaran matematika di kelas V SD khususnya pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga. Untuk mendukung analisis konsep ini, peneliti melakukan analisis KD yang dibantu dengan buku guru dan buku siswa. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran yang dihasilkan tepat serta mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran

Dalam buku kurikulum salah satu materi pembelajaran yaitu pembelajaran

matematika. Pembelajaran matematika dengan materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terdiri dari KD 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Analisis Tugas

Tujuan dilakukannya analisis tugas yaitu untuk melihat keterampilan-keterampilan yang akan dilakukan dalam menggunakan media pembelajaran. Adapun keterampilan-keterampilan yang dikaji dalam analisis tugas yaitu keterampilan dalam memahami soal serta menyelesaikan soal secara individu pada media pembelajaran.

Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis perumusan tujuan pembelajaran pada bagian ini adalah penurunan indikator ke tujuan pembelajaran yang didasarkan atas analisis kurikulum dan analisis tugas

Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini, peneliti merancang media pembelajaran berbasis QR Code. Media pembelajaran ini dirancang sebagai optimalisasi perkembangan teknologi yang semakin maju dan dapat membantu dan memudahkan guru dalam menyajikan pembelajaran volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga, serta guru dapat mengetahui hasil belajar siswa kelas V SD. Media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan materi pembelajaran yang mengacu pada KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

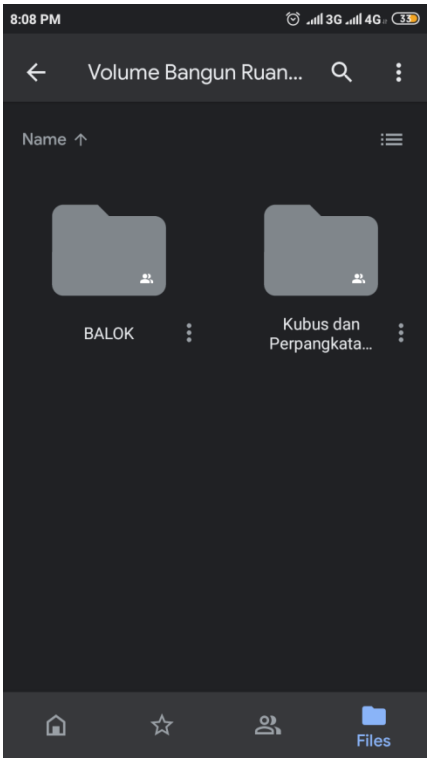
Adapun hasil media pembelajaran yang telah dibuat yaitu

Tampilan Awal Media

Tampilan awal media yaitu berupa QR Code, isi dari QR Code ini berupa folder yang berisi video dan materi beserta soal evaluasi yang disimpan di dalam folder Google Drive, tujuan disimpannya materi, video dan soal evaluasi ini di dalam Google Drive yaitu agar mudah dikelompokkan dan diakses, selain itu juga sudah terintegrasi dengan akun Google, yang sudah termasuk di dalam smartphone android siswa.

Gambar 4.1 Tampilan QR Code

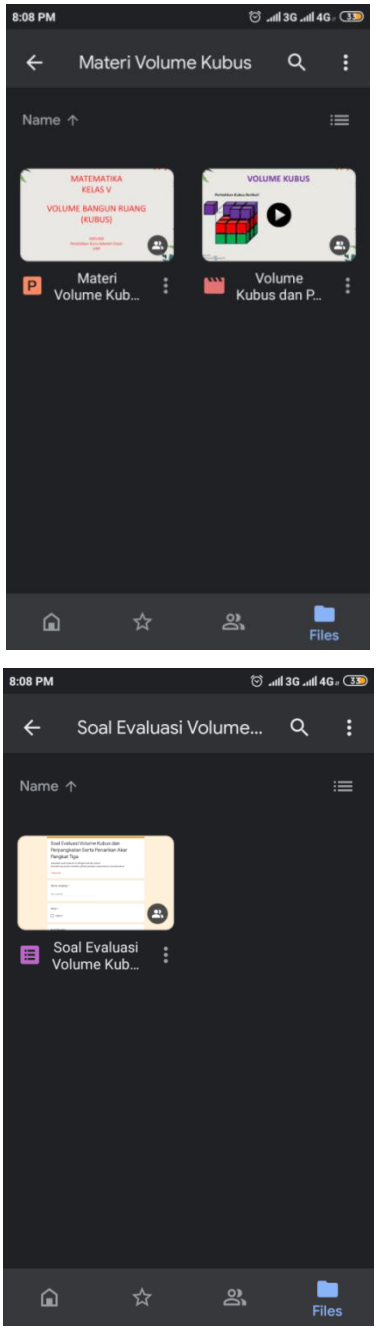
QR Code di atas di scan menggunakan aplikasi QR Scanner, kemudian nanti dialihkan ke dalam folder Google Drive. Berikut tampilan dari folder Google Drive tersebut.



Gambar 4.2 Tampilan Awal Media

Tampilan Materi Media

QR Code yang kita scan tadi akan mengalihkan kita ke folder Google Drive, yaitu folder Balok dan folder Kubus dan Perpangkatan dan Penarikan Akar Pangkat Tiga, folder tadi kita klik lagi sesuai materi yang dipilih, nanti kita akan dialihkan ke folder yang bernama "Materi" dan "Soal Evaluasi" sesuai dengan folder yang kita pilih pertama kali. Berikut tampilan dari folder dari materi dan soal evaluasi nya, untuk melihat materi dan soal evaluasi lengkap nya dapat melakukan Scan QR Code di atas.

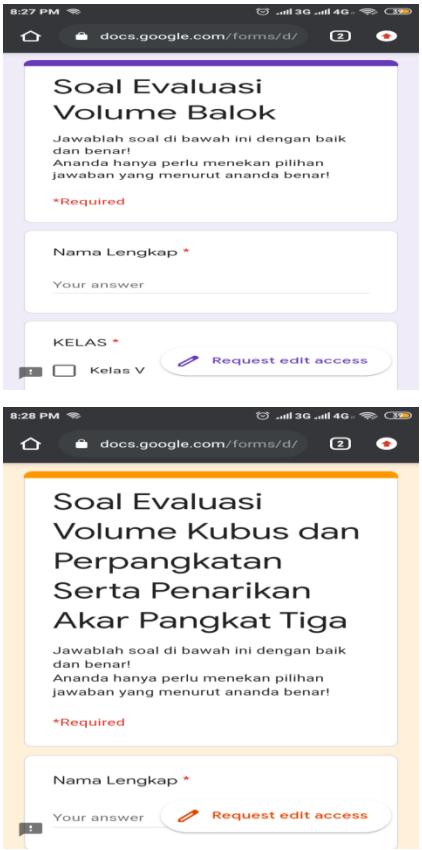


Gambar 4.3 Tampilan Materi Media

Tampilan Soal

Soal evaluasi yang terletak di folder "Soal Evaluasi" ini sudah dirancang dan ditanyakan serta diberi masukan oleh ahlinya. Soal evaluasi ini dibuat di dalam Google Formulir, digunakannya Google Formulir dalam pembuatan soal ini karena sudah terintegrasi dengan Google, sehingga

mudah disimpan dan dikelompokkan di dalam Google Drive, sehingga mudah untuk di akses. Berikut tampilan dari soal evaluasi yang telah di rancang.



Gambar 4.4 Tampilan Soal

Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Validitas Media Pembelajaran

Tahap Validasi ini dilakukan setelah peneliti merancang dan mengembangkan media pembelajaran. Validasi dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli media.

Berdasarkan hasil diskusi dan saran-saran dari validator, media pembelajaran pun di revisi, dan hasil revisi akan digunakan untuk uji coba. Berikut Hasil Validasi Media Pembelajaran

Tabel 7 Hasil Validasi Keseluruhan Media Pembelajaran Sebelum Revisi

No	Validator	Nilai Validasi
1	Ahli Materi	36
2	Ahli Media	28
Jumlah Keseluruhan		64
Skor Maksimal		100
Bilangan Tetap		100%
Nilai Akhir		64%
Kategori		Cukup Valid

Dari tabel 7 diatas, dilhat bahwa media pembelajaran yang dikembangkan masuk kedalam kategori cukup valid. Maka dari itu peneliti melakukan revisi berdasarkan masukan dari para ahli tersebut. Setelah melakukan revisi, peneliti menunjukkan revisi dari media pembelajaran yang dikembangkan dan melakukan validasi akhir, berikut hasil validasi akhir media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 8 Hasil Validasi Keseluruhan Media Pembelajaran Sesudah Revisi

No	Validator	Nilai Validasi
1	Ahli Materi	41
2	Ahli Media	40
Jumlah Keseluruhan		81

Skor Maksimal	100
Bilangan Tetap	100%
Nilai Akhir	81%
Kategori	Sangat Valid

Dapat dilihat pada tabel di atas, media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh nilai akhir 81%, yaitu berada pada kategori sangat valid. Dengan demikian media pembelajaran yang dikembangkan sudah dapat digunakan di kelas V SD dalam proses pembelajaran.

Praktikalitas Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sudah valid. Hal selanjutnya yang dilakukan yaitu tahap uji coba untuk melihat kepraktisan dalam menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba dilaksanakan pada tanggal Senin, 5 April 2021 di Kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang. Tingkat kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat melalui pengisian angket respon guru dan respon siswa.

a. Hasil Respon Guru terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga di Kelas V SD

Tabel 9 Hasil Praktikalitas Berdasarkan Angket Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Penyajian Media Mudah Dipahami Guru	4
2	Media pembelajaran memudahkan guru untuk mengajarkan materi kepada siswa	5
3	Penempatan animasi yang tepat sesuai urutan materi	4
4	Media pembelajaran memudahkan guru untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran	5
5	Animasi dalam media pembelajaran memudahkan guru untuk membantu siswa memahami materi	4
6	Latihan soal yang diberikan memudahkan guru mengukur kemampuan siswa	4
Skor yang diperoleh		26
Skor maksimal		30
Presentase Kepraktisan		86,67
Kategori		**Sangat Praktis**

Hasil analisis di atas merupakan hasil respon guru kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang yang telah menggunakan

media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga. Dari hasil analisis respon guru terhadap praktikalitas media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.

b) Hasil Respon Siswa terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis QR Code Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga di Kelas V SD

Dari hasil ujicoba praktikalitas media pembelajaran berbasis QR Code yang diujicobakan pada siswa kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang diperoleh hasil dari pengisian angket respon siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 10 Hasil Praktikalitas berdasarkan Angket Siswa

Pertanyaan	Jawaban repsonden	Kategori
1	98,62	Sangat praktis
2	88,28	Sangat praktis
3	88,97	Sangat praktis
4	95,86	Sangat praktis
5	94,48	Sangat praktis
6	95,17	Sangat praktis
Rata-Rata	561,38/6 = 93,56	Sangat Praktis

Tabel di atas merupakan hasil analisis respon siswa kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang yang berjumlah 29 siswa. Secara umum siswa merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran berbasis QR Code ini dan siswa sudah dapat mengerjakan soal.

Efektifitas Media Pembelajaran

Setelah melakukan ujicoba media pembelajaran, siswa kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang diberikan soal evaluasi untuk melihat efektifitas media pembelajaran. Uji efektifitas ini diberikan kepada siswa kelas V UPTD SD N 01 Batu Balang sebanyak 29 siswa. Soal evaluasi berupa soal objektif sebanyak 20 soal, masing-masing 10 soal pada setiap materi. Berikut hasil efektifitas media pembelajaran berupa persentase ketuntasan dan persentase ketidaktuntasan hasil evaluasi peserta didik pada tabel 12 berikut.

Tabel 12 Hasil Efektifitas Media Pembelajaran

No	Aspek yang dilihat	Presentase	Kategori
1	Ketuntasan	75,86	Baik
2	Ketidaktuntasan	24,13	-

Tabel diatas merupakan hasil efektifitas media pembelajaran, di mana memperoleh presentase ketuntasan yaitu 75,86% dalam kategori baik serta presentase ketidaktuntasan yaitu 24,13%

Hasil Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Setelah melakukan ujicoba dan menganalisis hasil dari validasi, praktikalitas media pembelajaran serta hasil evaluasi siswa, selanjutnya yaitu dilaksanakan penyebaran terhadap media pembelajaran. Penyebaran media ini dilaksanakan di sekolah yang berada di gugus Batu Balang, yaitu UPTD SD Negeri 02 Batu Balang, UPTD SD Negeri 03 Batu Balang dan UPTD SD Negeri 04 Batu Balang. Bentuk penyebarannya yaitu memberikan tutorial penggunaan media kepada wali kelas V masing-masing sekolah, setelah itu memberikan QR Code media pembelajaran serta file-file media pembelajaran, untuk dapat dimodifikasi, disebarkan dan dipergunakan dengan sebaik mungkin oleh guru dan siswa di sekolah tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah dinyatakan sangat valid dengan skor 81% dan dapat digunakan dalam pembelajaran terutama pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga di kelas V SD.

Media pembelajaran yang dikembangkan juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil analisis praktikalitas angket guru dan peserta didik, memperoleh nilai 86,67% dan 93,56%. Artinya siswa kelas V SD terbantu dalam memahami materi dan dapat mengetahui prasentase tingkat ketuntasan hasil belajar peserta didik.

Bagi guru, agar dapat menggunakan media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran yang dinyatakan sudah valid, praktis dan efektif khususnya untuk siswa kelas V SD.

Bagi peneliti lain, agar dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis QR Code dengan ruang lingkup dan kondisi yang berbeda, serta dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis QR Code.

Jadi, media pembelajaran berbasis QR Code pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa kelas V SD yang dikembangkan menggunakan model 4D ini valid dan praktis digunakan di sekolah dasar.

REFERENSI

Andi Prastowo. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik.* Jogjakarta : Diva Press

Elgin, B. (2005). Google buys Android for its mobile arsenal. *Bloomberg Businessweek*, *16*.

Honan, M. (2007). Apple unveils iPhone. Macworld. *Retrieved August*, *26*, 2013.

Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, *7*(1).

Law, C. Y., & So, S. (2010). QR codes in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, *3*(1), 7.

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian pendidikan matematika. *Bandung: PT Refika Aditama*.

Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, *8*(2).

Purwanto, M. N. (2012). Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. 2012. *Rosda, Bandung: ix*, *165*.

Purwanto. (2016). Evaluasi Hasil Belajar.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Setiadi, D., & Rosmawarni, N. (2020). Perancangan Aplikasi Qr Code Sebagai Media Informasi Pengenalan Satwa Kebun Binatang Berbasis Website. *Jurnal Rekayasa Informasi*, *9*(1), 44-52.

Sugiyono, S. (2015). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, dan R&D. *Alfabeta Bandung*.

Suharsimi, A., & Cepi, S. (2013). Evaluasi Program Pendidikan edisi kedua. *Jakarta: Bumi Aksara*.

Syarifuddin Nurdin dan Andriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Tisa, Nurpratiwi Rahma. 2018.“Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Metode Picture and Picture Dengan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Geografi Di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung.” *Journal of Materials Processing Technology* 1(1):1–8.

Trianto, T. (2010). Model pembelajaran terpadu. *Jakarta: Bumi Aksara*.

Wina Sanjaya. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group