

**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**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh  
**AXELINO**  
**NIM : 17129196**

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

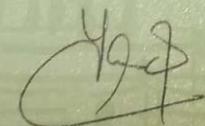
PERSETUJUAN SKRIPSI

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

Nama : AXELINO  
NIM / BP : 17129196/2017  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

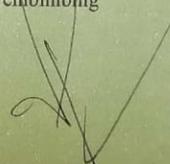
Padang, 29 Mei 2021

Mengetahui,  
Ketua Jurusan PGSD FIP UNP



Dra. Yetti Ariani, M.Pd  
NIP. 19601202 198803 2 001

Disetujui oleh  
Pembimbing



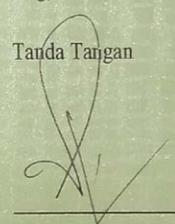
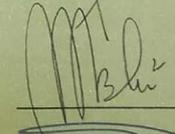
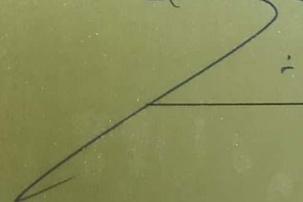
Drs. Syafri Ahmad, M.Pd  
NIP. 19591212 198710 1 001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Padang

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  
Nama : AXELINO  
NIM/BP : 17129196/2017  
Jurusan : Pendidikan Guru-Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 02 Juni 2021

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs.Syafri Ahmad,M.Pd	
2. Anggota	: Dr. Melva Zainil, M.Pd	
3. Anggota	: Dr.Desyandri, M.Pd	

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Axelino  
Nim : 17129196  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
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

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang,  
Saya yang menyatakan,



Axelino  
NIM. 17129196

## ABSTRAK

### **Axelino, 2021. 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.**

Penelitian ini berawal dari hasil observasi yang peneliti lakukan di SD Gugus Batu Balang, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota bahwa guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional, padahal seperti yang kita ketahui sekarang perkembangan teknologi sudah sangat pesat dan guru-guru dituntut untuk mampu menggunakan teknologi terlebih di saat sekarang ini, karena jika guru-guru tidak beradaptasi maka akan tertinggal, selain itu juga ada peneliti yang telah mengembangkan media pembelajaran berbasis *QR Code* yang menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Berdasarkan observasi tersebut, peneliti memberikan solusi dengan 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.

Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (2010:93), dengan tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Media pembelajaran yang dirancang divalidasi oleh validator kemudian diujicobakan di Kelas V SD UPTD SD Negeri 01 Batu Balang untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil media pembelajaran yang dikembangkan, diperoleh hasil tingkat validitas media pembelajaran dengan jumlah keseluruhan nilai yaitu 81% dalam kategori sangat valid. Kemudian untuk praktikalitas media pembelajaran berdasarkan angket untuk guru memperoleh nilai 86,67% dalam kategori sangat praktis dan berdasarkan angket untuk siswa memperoleh nilai 93,56% dalam kategori sangat praktis, selain itu untuk hasil belajar siswa memperoleh rata-rata 79,83, dan hasil efektifitas media pembelajaran yaitu 75,86% dilihat dari presentase jumlah ketuntasan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** *QR Code*, Hasil Belajar, Pengembangan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini 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”**. Selanjutnya, shalawat dan salam peneliti ucapkan kepada nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti yang kita rasakan saat sekarang ini.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini, peneliti banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan pengharagaan yang setulusnya kepada:

1. Ibu Yetti Ariani, M.Pd dan Ibu Mai Sri Lena, M.Pd selaku ketua dan sekretaris Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberi kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs.Zuardi, M.Si selaku koordinator UPP IV Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan selama perkuliahan demi terwujudnya skripsi ini.

3. Bapak Drs.Syafri Ahmad, M.Pd selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan. Motivasi serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr.Melva Zainil, M.Pd selaku penguji I dan Bapak Dr.Desyandri,M.Pd selaku penguji II yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Refiona Andika, S.Pd, M.Pd dan Bapak Drs.Yunisrul, M.Pd selaku validator yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan ibu dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan motivasi kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua Orangtuaku Bapak Mairizal dan Ibu Wita Eka Susanti serta adikku Kevin dan Aila Triani yang senantiasa memberikan dorongan, semangat, nasehat, dan doa serta memenuhi segala kebutuhan peneliti baik moril maupun materil.
8. Ibu Syahbanun Purnamawati, S.Pd selaku Kepala UPTD SD Negeri 01 Batu Balang yang telah memberikan izin penelitian
9. Ibu Nurainarti, S.Pd selaku Kepala Sekolah UPTD SD Negeri 02 Batu Balang yang telah memberikan izin penelitian
10. Bapak Hendry, S.Pd selaku Kepala Sekolah UPTD SD Negeri 03 Batu Balang yang telah memberikan izin penelitian

11. Bapak Masrimal, S.Pd selaku Kepala Sekolah UPTD SD Negeri 04 Batu Balang yang telah memberikan izin penelitian
12. Ibu Yarni Hayati, S.Pd selaku guru Kelas V UPTD SD Negeri 01 Batu Balang yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran kepada peneliti dalam melakukan penelitian
13. Ibu Nur Aini, S.Pd selaku guru Kelas V UPTD SD Negeri 02 Batu Balang yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran kepada peneliti dalam melakukan penelitian
14. Bapak Idris, S.Pd selaku guru Kelas V UPTD SD Negeri 03 Batu Balang yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran kepada peneliti dalam melakukan penelitian
15. Ibu Dewi Kurnia Putri, S.Pd selaku guru Kelas V UPTD SD Negeri 04 Batu Balang yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran kepada peneliti dalam melakukan penelitian.
16. Sahabat satu kos yaitu Defitra, Dwiki Anpariza, Abdul Randi Fansuri, Reynanda Rega dan Rahim Adrian yang sudah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
17. Sahabat dan teman-teman mahasiswa S1 PGSD angkatan 2017 sebagai teman seperjuangan yang sudah memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian skripsi.
18. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan dan dorongan yang telah Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Aamiin ya rabbal alamiin.

Peneliti telah berusaha sebaik mungkin dalam menyusun dan menulis skripsi ini. Namun, peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat peneliti harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan serta dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran untuk perkembangan pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Padang, 02 Juni 2021

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk .....	6
E. Manfaat Pengembangan.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	8
G. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
A. Landasan Teori .....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Berpikir.....	34
D. Rancangan Model .....	37
BAB III METODE PENGEMBANGAN .....	39
A. Model Pengembangan.....	39
B. Prosedur Pengembangan.....	41
C. Jenis Data.....	50
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	50
E. Teknik Analisis Data .....	51
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN .....	58

A.	Deskripsi Penelitian .....	58
B.	Hasil Penelitian .....	59
C.	Analisis Data .....	108
D.	Revisi Produk .....	109
E.	Pembahasan .....	114
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		118
A.	Simpulan .....	118
B.	Saran .....	118
DAFTAR RUJUKAN .....		120
LAMPIRAN .....		123

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Penskoran Validitas Media Pembelajaran .....	52
Tabel 2 Skala Penilaian Validitas Media Pembelajaran .....	53
Tabel 3 Daftar Penskoran Praktikalitas Media Pembelajaran berdasarkan Angket Guru dan Siswa .....	54
Tabel 4 Kategori Kepraktisan Media Pembelajaran Berdasarkan Angket Guru dan Siswa .....	55
Tabel 5 Frekuensi Hasil Belajar .....	56
Tabel 6 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Siswa .....	57
Tabel 7 Daftar Nama Validator .....	87
Tabel 8 Hasil Validasi Pada Aspek Kelayakan Isi Sebelum Revisi .....	87
Tabel 9 Hasil Validasi Pada Aspek Kelayakan Evaluasi Sebelum Revisi .....	88
Tabel 10 Hasil Validasi Pada Aspek Kebahasaan Sebelum Revisi .....	89
Tabel 11 Hasil Validasi Pada Aspek Penyajian Sebelum Revisi .....	90
Tabel 12 Hasil Validasi Pada Aspek Kegrafikan Sebelum Revisi .....	91
Tabel 13 Hasil Validasi Materi Pembelajaran Sebelum Revisi .....	92
Tabel 14 Hasil Validasi Media Pembelajaran Sebelum Revisi .....	92
Tabel 15 Hasil Validasi Media Pembelajaran Keseluruhan Sebelum Revisi .....	93
Tabel 16 Daftar Hasil Revisi Media Pembelajaran .....	94
Tabel 17 Hasil Validasi Pada Aspek Kelayakan Isi Sesudah Revisi .....	95
Tabel 18 Hasil Validasi Pada Aspek Kelayakan Evaluasi Sesudah Revisi .....	96
Tabel 19 Hasil Validasi Pada Aspek Kebahasaan Sesudah Revisi .....	97
Tabel 20 Hasil Validasi Pada Aspek Penyajian Sesudah Revisi .....	98
Tabel 21 Hasil Validasi Pada Aspek Kegrafikan Sesudah Revisi .....	99
Tabel 22 Hasil Validasi Materi Pembelajaran Sesudah Revisi .....	100
Tabel 23 Hasil Validasi Media Pembelajaran Sesudah Revisi .....	100
Tabel 24 Hasil Validasi Media Pembelajaran Keseluruhan Sesudah Revisi .....	101
Tabel 25 Hasil Praktikalitas Berdasarkan Angket Guru .....	102
Tabel 26 Hasil Praktikalitas berdasarkan Angket Siswa .....	104
Tabel 27 Hasil Belajar Siswa .....	105
Tabel 28 Hasil Efektifitas Media Pembelajaran .....	107

Tabel 29 Revisi Ahli Materi.....	110
Tabel 30 Revisi Ahli Media .....	112

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>QR Code</i> .....	17
Gambar 2.2 Kubus .....	28
Gambar 2.3 Balok .....	29
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir .....	36
Gambar 2.5 Skema Pengembangan.....	49
Gambar 4.1 Tampilan <i>QR Code</i> .....	82
Gambar 4.2 Tampilan Awal Media.....	83
Gambar 4.3 Tampilan Materi Media.....	84
Gambar 4.4 Tampilan Soal .....	85
Gambar 4.5 Revisi Soal.....	111
Gambar 4.6 Revisi Konsep .....	111
Gambar 4.7 Revisi Materi .....	112
Gambar 4.8 Revisi Tampilan .....	113

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Observasi Pedoman Wawancara Untuk Guru .....	124
Lampiran 2 Hasil Observasi Berdasarkan Wawancara dengan Guru .....	125
Lampiran 3 Lembar Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik.....	129
Lampiran 4 Hasil Observasi Pembelajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik .....	130
Lampiran 5 Analisis Konsep, Analisis Tugas dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	134
Lampiran 6 Bentuk <i>QR Code</i> dan Bentuk Media .....	156
Lampiran 7 Materi Volume Kubus, Balok dan Perpangkatan dan Penarikan Akar Pangkat Tiga.....	157
Lampiran 8 Kisi-kisi Lembar Validasi (Ahli Materi) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>QR Code</i> Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.....	164
Lampiran 9 Kisi-kisi Lembar Validasi (Ahli Media) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>QR Code</i> Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.....	165
Lampiran 10 Instrumen Validasi Media Pembelajaran.....	166
Lampiran 11 Hasil Validasi Materi Sebelum Revisi.....	174
Lampiran 12 Hasil Validasi Materi Sesudah Revisi .....	177
Lampiran 13 Hasil Validasi Media Sebelum Revisi .....	180
Lampiran 14 Hasil Validasi Media Sesudah Revisi.....	183
Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Media Pembelajaran.....	185
Lampiran 16 Kisi-kisi Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis <i>QR Code</i> Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.....	189
Lampiran 17 Instrumen Praktikalitas Media Pembelajaran Untuk Guru .....	190
Lampiran 18 Hasil Angket Guru Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran..	192
Lampiran 19 Rekapitulasi Sebaran Jawaban Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran.....	193

Lampiran 20 Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis <i>QR Code</i> Pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.....	194
Lampiran 21 Instrumen Praktikalitas Media Pembelajaran Untuk Siswa .....	195
Lampiran 22 Hasil Angket Siswa Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran	197
Lampiran 23 Rekapitulasi Jawaban Hasil Respon Siswa Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis <i>QR Code</i> Pada Mater Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.....	198
Lampiran 24 Soal Evaluasi Volume Balok dan Volume Kubus dan Perpangkatan Serta Penarikan Akar Pangkat Tiga .....	200
Lampiran 25 Surat Penelitian.....	206
Lampiran 26 Dokumentasi.....	214

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

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 dipasang 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).

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 mempraktikkan 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 ditemukan masalah yaitu pada umumnya guru hanya menggunakan media yang sederhana contohnya buku pelajaran yang dimiliki siswa, selain itu guru hanya menggunakan alat peraga

konvensional seperti alat peraga dan gambar, sudah ada menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti contoh yaitu laptop dan proyektor, 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 terdahulu yang melakukan penelitian menggunakan media pembelajaran berbasis *QR Code* pada pembelajaran di jenjang pendidikan SD, yang 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 memberikan solusi dengan 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*), agar media pembelajaran berbasis *QR Code* ini dapat digunakan dan dapat memberikan solusi dalam pembelajaran. 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”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilaksanakan ini adalah :

1. Bagaimana 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 yang valid?

2. Bagaimana bentuk penggunaan 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 praktis?
3. Bagaimana hasil belajar siswa kelas V SD setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *QR Code* pada materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dikemukakan, tujuan penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah :

1. 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.
2. 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 praktis.
3. Mengetahui hasil belajar siswa kelas V SD pada materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah :

1. Media pembelajaran berbasis *QR Code* yang memuat materi, video beserta soal latihan tentang materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga yang disimpan didalam folder *Google Drive* agar mudah diakses dan dikelompokkan

## E. Manfaat Pengembangan

Pengembangan dilakukan untuk memberikan kontribusi yang bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis kepada pihak-pihak yang membutuhkannya

### 1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *QR Code* pada Materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga

### 2. Secara praktis

#### a. Bagi Peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam menghasilkan pembelajaran yang inovatif, menarik dan sesuai dengan kondisi dan perkembangan zaman

#### b. Bagi Guru

Dapat mempermudah guru dalam menyampaikan dan pemberian materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga

#### c. Bagi Siswa

Meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi Volume Bangun Ruang dan Perpangkatan serta Penarikan Akar Pangkat Tiga

Sebagai media pembelajaran untuk siswa agar dapat belajar mandiri

#### **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi penelitian yang dilaksanakan ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis *QR Code* dan dapat diuji kelayakannya. Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran pada para ahli dengan cara melihat hasil pengisian angket respon guru dan siswa terhadap praktikalitas media pembelajaran yang dikembangkan, serta hasil belajar siswa untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran.

Materi pembelajaran dibatasi pada materi volume kubus dan balok, selain itu materi bilangan pangkat tiga dan juga akar pangkat tiga, bagaimana diperolehnya sebuah rumus untuk volume kubus, balok, bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga serta penyelesaian soal. Hal ini dikarenakan materi tersebut yang ada pada Kompetensi Dasar pembelajaran Matematika SD kelas V. Pembatasan penelitian pengembangan yang dilakukan adalah dengan menggunakan model yang dikemukakan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) dengan langkah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).

## G. Definisi Istilah

Batasan pengertian yang dijadikan pedoman untuk penelitian yang dilaksanakan agar tidak terjadi kesalahpahaman oleh peneliti, yaitu:

1. Media berbasis *QR Code* adalah media pembelajaran yang termasuk kedalam jenis media pembelajaran multimedia yang berfungsi sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman.
2. Validitas merupakan kesesuaian, kebermaknaan, dan kebergunaan kesimpulan-kesimpulan yang dibuat berdasarkan skor instrumen. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara memberikan pengembangan dari media pembelajaran kepada para ahli dan praktisi beserta lembar validasinya sehingga diperoleh media pembelajaran yang valid digunakan. (Yusuf, 2015)
3. Praktikalitas berarti bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Kepraktisan yang dimaksud disini adalah kepraktisan dalam bidang pendidikan. Salah satunya yaitu media pembelajaran, yang dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang sudah dikembangkan.
4. Efektivitas pada dasarnya berasal dari kata “efek” dan digunakan istilah ini sebagai hubungan sebab akibat. Efektivitas berarti bahwa tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat tercapai atau dengan kata sasaran tercapai karena adanya proses kegiatan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Hakikat Media Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Media**

Kata “Media” merupakan bentuk jamak dari kata Medium yang berarti penyalur atau perantara. Gerlach dan Ely dalam (Sundayana, 2014 : 4) mengemukakan bahwa media merupakan manusia, materi atau kejadian yang mampu membuat manusia memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Menurut Sundayana (2014 : 4) Pengertian media pada proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis yang dipergunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi secara visual dan verbal.

Menurut Ahmad Rohani (dalam Isran & Rohani, 2018) media adalah segala sesuatu yang dapat di indra yang berfungsi sebagai alat untuk proses komunikasi di dalam proses belajar mengajar.

Sedangkan menurut ACET (*Association Of Education and Communication*) (dalam Sundayana, 2014 : 4) media merupakan bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa media merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk memperoleh dan menyampaikan informasi.

## **b. Pengertian Media Pembelajaran**

Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar disebut dengan Media pembelajaran. Heinich, dkk dalam (Kustandi & Sutjipto, 2011 : 9) media merupakan perantara yang mengantarkan informasi antara sumber dan penerima, apabila media itu memiliki pesan atau informasi yang bertujuan untuk pembelajaran dan memiliki maksud-maksud pembelajaran, maka media tersebut merupakan media pembelajaran.

Menurut Trianto (2010:113) media pembelajaran merupakan penyampai pesan dari berbagai macam sumber saluran kepada penerima pesan. Selain itu menurut Kustandi dan Sutjipto (2011 : 9) media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Maka dari pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang digunakan dalam kegiatan proses belajar mengajar untuk meningkatkan proses kegiatan belajar mengajar.

## **c. Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yang dapat membantu proses pembelajaran. Menurut Kemp & Dayton (dalam Kustandi & Sutjipto, 2011:23) ada tiga fungsi utama media pembelajaran yaitu: (1) memotivasi minat dan tindakan, (2) menyajikan informasi, dan (3) memberi instruksi.

Selanjutnya, menurut Sudjana dan Rivai (dalam Sundayana, 2014:8) media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Selain itu menurut Sadiman (dalam Sundayana, 2014:8) media berfungsi untuk memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran sebagai alat bantu bagi guru untuk menyajikan informasi, kemudian memotivasi siswa dalam belajar, selain itu juga mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif karena media pembelajaran dapat memperjelas pesan yang ingin disampaikan tidak begitu verbalistis.

#### **d. Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat. Hal ini diungkapkan oleh Kemp dan Dayton (dalam Sundayana, 2014:11) ada beberapa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu

(1)Penyampaian materi dapat diseragamkan, (2)Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, (3)Proses pembelajaran lebih interaktif, (4)Efisiensi dalam waktu dan tenaga, (5)Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, (6)Pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, (7)Media dapat menumbuhkan setiap siswa terhadap materi dan proses belajar, (8)Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif.

Selain itu, Menurut Sundayana (2014:29) dengan adanya media, terkhusus pada pembelajaran matematika, konsep dan simbol matematika yang awalnya bersifat abstrak dapat menjadi konkret,

sehingga guru dapat mengenalkan konsep dan simbol matematika sejak dini sesuai dengan taraf berpikir siswa.

#### **e. Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran**

Media pembelajaran sangatlah banyak, dengan banyaknya media pembelajaran, maka dirasa perlu untuk mengelompokkan media yang ada tersebut, dimaksudkan agar kita sebagai pengguna dapat memahami prinsip penggunaan, perawatan serta pemilihan media dalam proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (dalam Sundayana, 2014:13), media pembelajaran dapat dikelompokkan sebagai berikut menjadi beberapa klasifikasi berdasarkan sudut pandang mana kita melihatnya.

1. Dililat dari sifatnya, media terbagi atas
  - a. Media auditif, merupakan media yang hanya bisa didengar saja, yaitu media yang memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara
  - b. Media visual, merupakan media yang hanya bisa dilihat saja, tanpa mengandung unsur suara. Beberapa contoh media yang tergolong kedalam media visual yaitu: film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar serta berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis.
  - c. Media audiovisual, merupakan media yang memiliki unsur suara dan unsur gambar yang bisa dilihat. Beberapa contoh media audiovisual yaitu: rekaman video, dan film.

2. Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi menjadi:
  - a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, contohnya yaitu radio dan televisi. Dengan media ini, siswa dapat mempelajari hal baru tanpa perlu menggunakan ruangan khusus.
  - b. Media yang memiliki daya liput terbatas, contohnya yaitu film dan video dan lain sebagainya. Media ini terbatas oleh ruang dan waktu.
3. Dilihat dari cara pemakaiannya, media terbagi atas:
  - a. Media yang diproyeksikan, merupakan media yang memerlukan projector untuk menampilkan isi dari media nya, contohnya yaitu film projector untuk menampilkan film, slide projector untuk menampilkan film slide, serta OHP atau overhead projector untuk menampilkan transparansi.
  - b. Media yang tidak diproyeksikan, contohnya yaitu gambar, foto, lukisan dan radio.

Menurut Trianto (2010:113) media pembelajaran itu terdiri dari beberapa jenis, yaitu:

- a. Media dua dimensi, contohnya gambar, foto, grafik atau diagram

- b. Media model solid, contohnya model-model tiga dimensi, diorama dan lain sebagainya.
- c. Media proyeksi, contohnya film, filmstrip dan OHP.
- d. Media informasi, contohnya komputer dan internet.
- e. Lingkungan.

I Ketut Gede Darma Putra (dalam Muhson, 2010:7-8) media pembelajaran IT dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

a. Internet

Merupakan media sesungguhnya yang berbasis IT, karena internet merupakan jaringan global yang mempermudah, mempercepat akses dan distribusi dan pengetahuan. Perkembangan dari internet dalam pendidikan memunculkan e-learning, distance learning, web base learning.

b. Intranet

Intranet hampir sama dengan internet, tetapi dalam lingkup area local yang kecil seperti suatu kelas, sekolah, gedung atau antar gedung.

c. *Mobile Phone*

Media pembelajaran IT juga dapat dilakukan dengan menggunakan telpon seluler karena perkembangannya yang sangat pesat. Setiap orang dapat mengakses materi pelajaran bahkan mengikuti pembelajaran di mana

pun dan kapanpun. Hal inilah yang memunculkan istilah baru dalam pembelajaran IT yang disebut *M-Learning (Mobile Learning)*

*d. CD ROM/Flash Disk*

*CD ROM/Flash Disk* merupakan pilihan terakhir apabila tidak ditemukan koneksi internet/intranet. Materi pembelajaran dapat disimpan di *CD ROM/Flash Disk* dan dapat dibuka di komputer.

Dari beberapa media pembelajaran yang telah disebutkan diatas, *QR Code* masuk kedalam media pembelajaran internet dan mobile phone/telepon seluler. Karena *QR Code* dapat digunakan menggunakan mobile phone yang memiliki akses internet.

## **2. Media Pembelajaran Berbasis *QR Code***

### **a. Pengertian *QR Code***

Menurut Law & So (2010) *QR Code* adalah sebuah kode batang dua dimensi, yang dikembangkan pertama kali oleh perusahaan otomotif Jepang, Denso Wave pada tahun 1994. “*QR*” merupakan singkatan dari Quick Response yang berarti kode yang dapat merespon dengan cepat. *QR Code* dapat dibaca oleh ponsel yang memiliki kamera dan aplikasi pemindai *QR Code*, informasi seperti link URL, SMS, informasi kontak dan teks biasa dapat disematkan ke dalam *QR Code*.

Menurut Rouillard (dalam Mawaddah, dkk:2018) *QR Code* dikembangkan sebagai kode yang memungkinkan dapatnya konten diterjemahkan dengan kecepatan tinggi. *QR Code* dapat dengan mudah mengakses data dengan cepat menggunakan aplikasi pemindai atau pembaca *QR Code* yang disebut dengan *QR Code Scanner*.

Berikut merupakan gambar *QR Code*



**Gambar 2.1** *QR Code*

#### **b. Keunggulan *QR Code***

*QR Code* memiliki beberapa keunggulan, yaitu proses pembacaan yang cepat karena tidak harus dibaca dalam posisi tertentu, mudah dibawa-bawa, dan lebih murah dibandingkan media *smartcard* berbasis chip (Ridwan, 2010).

Selain itu keunggulan *QR Code* menurut Denso Wave (dalam Suryadithia, 2013) yaitu :

- i) Dapat menampung banyak data, seperti alphanumeric 4296 karakter, huruf Kanji, Kana, Hiragana sebanyak 1817

karakter. Symbol biner 2953 karakter dan kontrol *Code* sebanyak lebih dari 7089 karakter.

- ii) Dapat dicetak dalam ukuran kecil, lebih kecil dibandingkan *barCode* pada umumnya
- iii) *QR Code* mampu menyimpan 20% lebih data simbol huruf kanji dibandingkan *2D Code* lainnya.
- iv) *QR Code* memiliki kemampuan koreksi kesalahan. Data dapat dipulihkan bahkan jika sebagian simbol *QR Code* kotor atau rusak.
- v) Dapat dibaca dalam 360°, melalui pola deteksi dari tiga sudut berbeda untuk menjamin kecepatan tinggi dalam membaca simbol *QR Code*.
- vi) Informasi yang tersimpan dalam beberapa simbol *QR Code* dapat direkonstruksi sebagai simbol data tunggal *QR Code*. Satu simbol data dapat menampung sampai dengan 16 simbol *QR Code* , yang memungkinkan pencetakan di tempat yang terbatas.

Dalam pembelajaran, *QR Code* memiliki keunggulan yaitu dalam semua penerapannya menggunakan telepon pintar dan dapat membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan sangat cocok dengan karakter anak-anak yang suka bermain agar waktu peserta didik dapat diisi dengan kegiatan yang lebih bermanfaat,

menyenangkan sekaligus belajar di waktu yang bersamaan (Vawanda & Zainil, 2020)

### c. Cara Kerja *QR Code*

Untuk dapat menghasilkan *QR Code*, diperlukan generator atau penghasil dari *QR Code*, ada banyak situs *online* yang dapat menghasilkan *QR Code*, salah satunya yaitu <https://www.the-qrcode-generator.com> (Widayati, 2017), adapun langkah dalam membuat *QR Code* yaitu ;

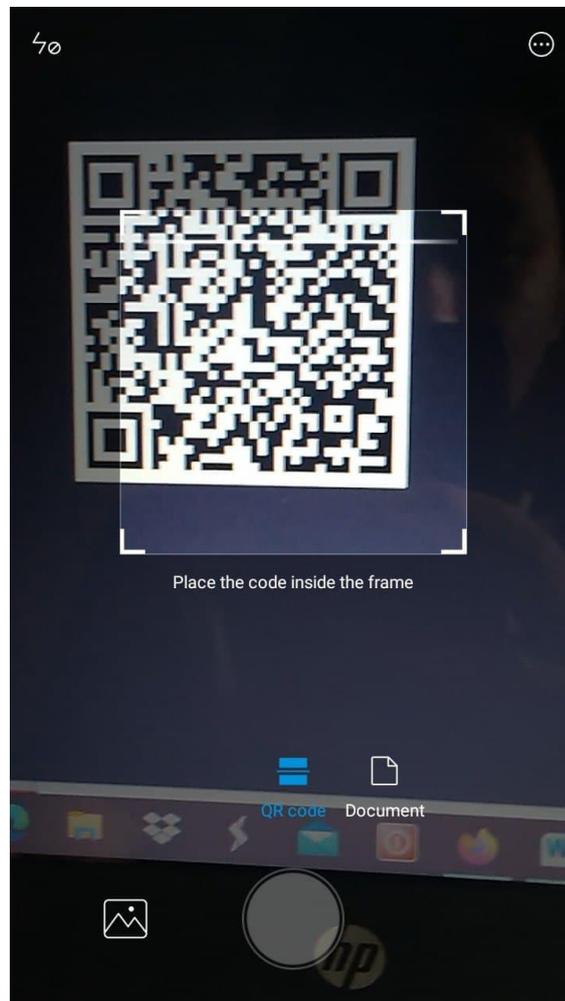
- i) Kunjungi situs <https://www.the-qrcode-generator.com>
- ii) Di sebelah kiri situs ada type dari *QR Code*, pilih sesuai kebutuhan
- iii) Setelah selesai, kemudian klik save
- iv) *QR Code* dapat disebar dan digunakan

### d. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *QR Code*

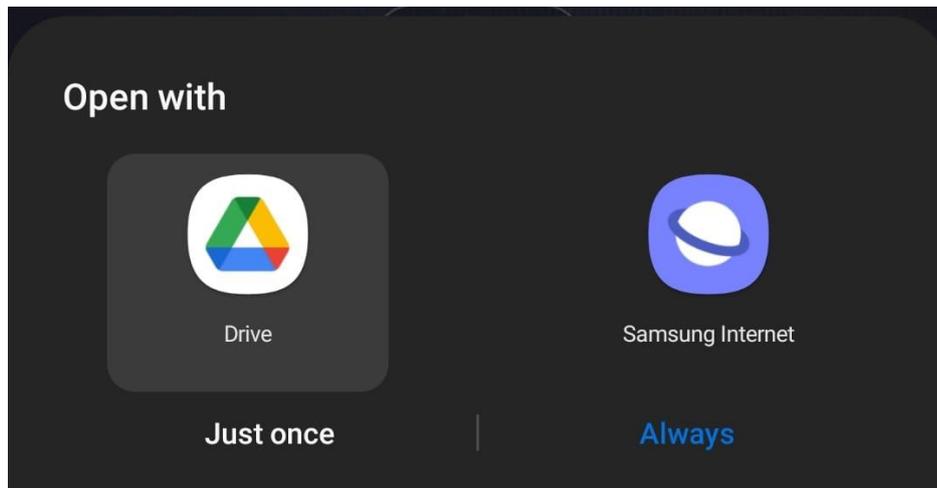
Cara penggunaan media pembelajaran berbasis *QR Code* yang peneliti kembangkan yaitu sebagai berikut :

1. Download Aplikasi *QR Scanner* di Play Store atau App Store
2. Jika di dalam *smartphone* sudah memiliki aplikasi *QR Scanner* bawaan, maka bisa langsung digunakan

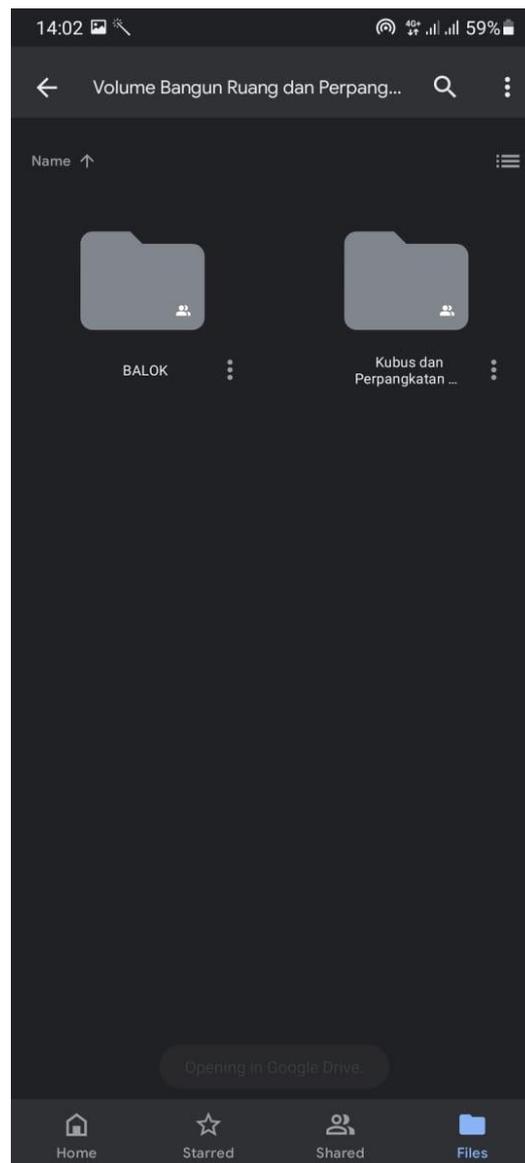
3. Buka aplikasi *QR Scanner* kemudian arahkan ke *QR Code* yang telah disediakan



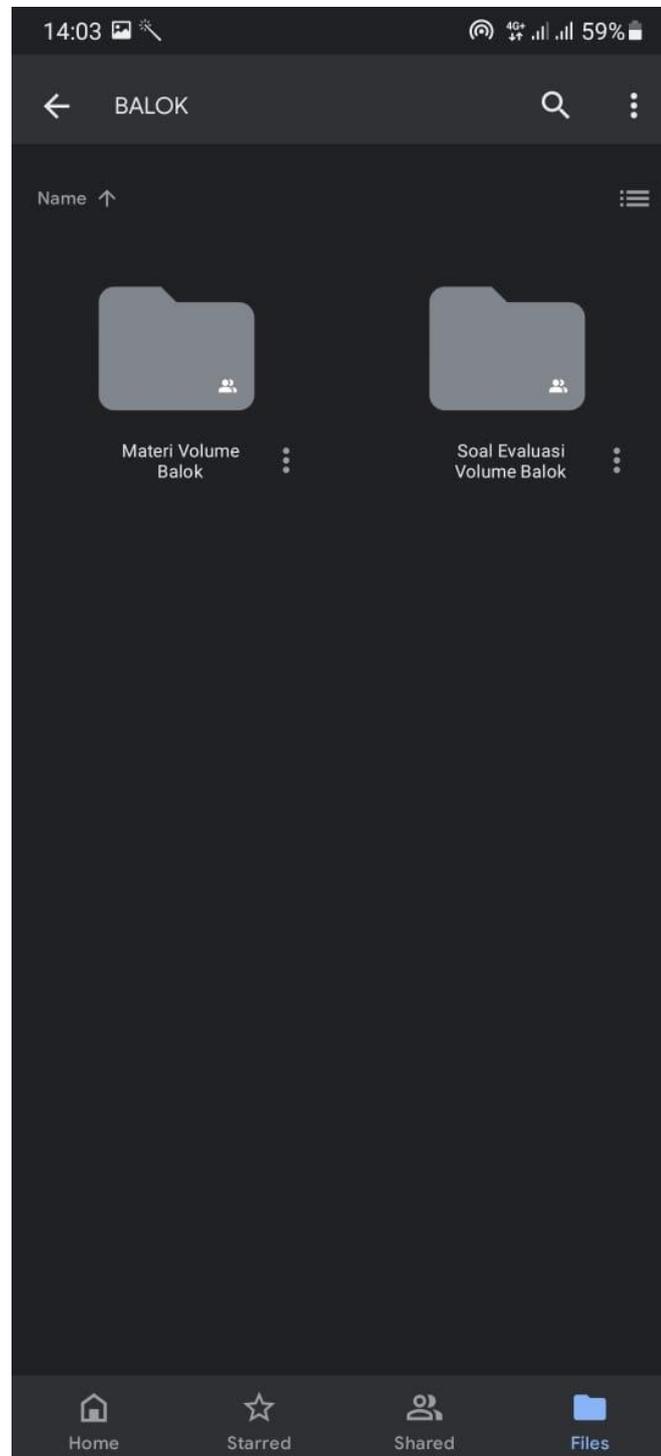
4. Jika terdapat pilihan “*Chrome*” dan “*Drive*” atau yang lainnya, silahkan klik “*Drive*” kemudian tekan Hanya Sekali/*Just Once*



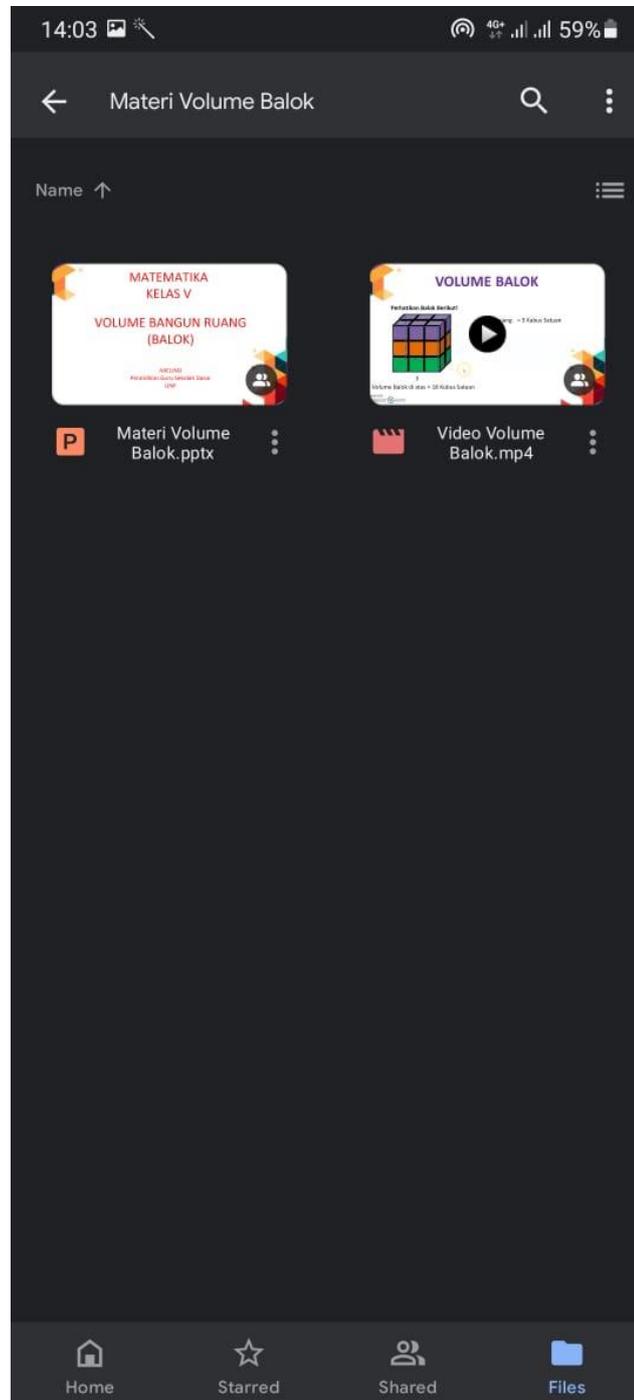
5. Siswa diarahkan ke dalam aplikasi *Google Drive* yang didalamnya telah terdapat folder yang berisi materi volume balok dan volume kubus. Siswa dapat memilih salah satu dari folder tersebut



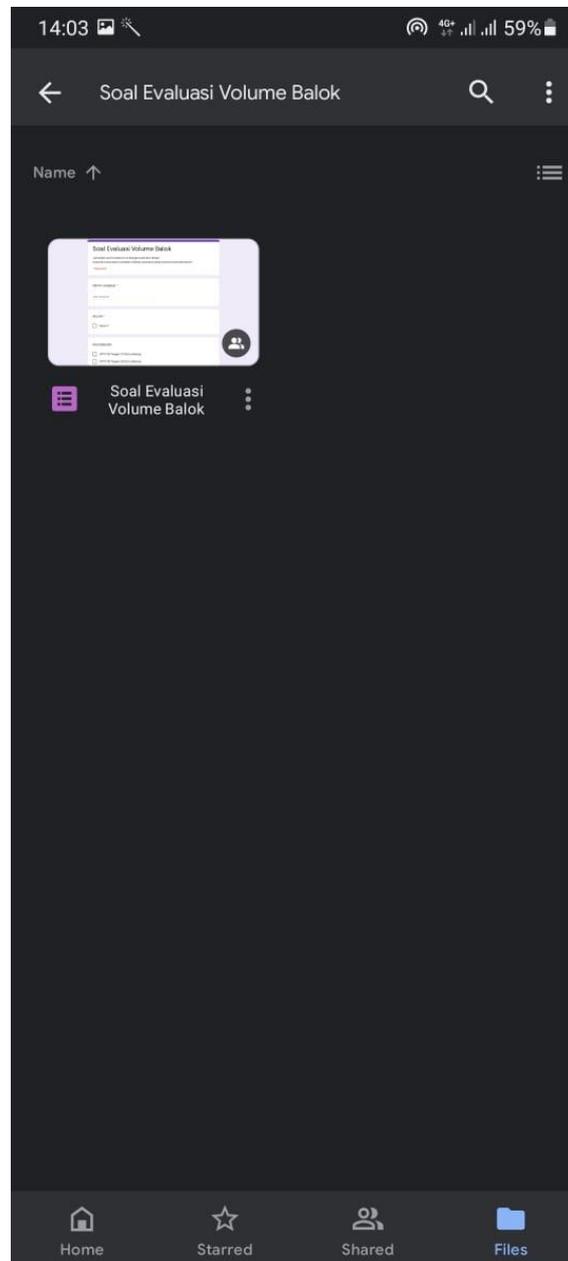
6. Salah satu contohnya yaitu folder “Balok” siswa dapat membuka materi dan menjawab latihan soal



7. Siswa membuka folder materi, dan dapat melihat materi nya



8. Siswa dapat melihat dan mengerjakan soal evaluasi dengan memilih folder Soal Evaluasi



9. Berikut tampilan dari soal evaluasi, dan siswa dapat melihat hasil skor setelah menyelesaikan soal

The image shows a mobile screen displaying a Google Docs form. At the top, the status bar shows the time 14:03, signal strength, and 59% battery. The browser address bar shows 'docs.google.com'. The form title is 'Soal Evaluasi Volume Balok'. Below the title, there is a message: 'Jawablah soal di bawah ini dengan baik dan benar! Ananda hanya perlu menekan pilihan jawaban yang menurut ananda benar!'. A red asterisk indicates a required field: '\* Wajib'. The form has four sections: 1. 'Nama Lengkap \*' with a text input field containing 'Jawaban Anda'. 2. 'KELAS \*' with a radio button for 'Kelas V'. 3. 'Asal Sekolah' with a list of school options: 'UPTD SD Negeri 01 Batu Balang', 'UPTD SD Negeri 02 Batu Balang', 'UPTD SD Negeri...', and 'UPTD SD Negeri...'. A purple pencil icon and the text 'Minta akses pengeditan' are visible next to the last option. The bottom navigation bar shows standard Android icons: back, forward, home, star, and a menu icon.

14:03 docs.google.com

## Soal Evaluasi Volume Balok

Jawablah soal di bawah ini dengan baik dan benar!  
Ananda hanya perlu menekan pilihan jawaban yang menurut ananda benar!

\* Wajib

Nama Lengkap \*

Jawaban Anda

KELAS \*

Kelas V

Asal Sekolah

UPTD SD Negeri 01 Batu Balang

UPTD SD Negeri 02 Batu Balang

UPTD SD Negeri...

UPTD SD Negeri... [Minta akses pengeditan](#)

### **3. Pembelajaran Matematika di SD**

#### **a. Hakikat Pembelajaran Matematika di SD**

Menurut Freudhental (dalam Sundayana, 2014:24) hakikat pembelajaran matematika berfokus kepada pemahaman konsep dan prosedur penyelesaian soal dalam matematika, yang mana model ini disebut model mekanistik.

Menurut Van de Henvel-Panhuizen (dalam Sundayana, 2014:24) pembelajaran matematika memerlukan media untuk mengaitkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, sebab dengan adanya media dan pembelajaran yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, pembelajaran dapat diingat dalam waktu yang lama dan siswa dapat mengaplikasikannya.

Djamarah (dalam Sundayana, 2014:24) mengemukakan bahwa kegiatan ketidakjelasan bahan yang disampaikan dalam belajar mengajar dapat dibantu dengan adanya media, selain itu media juga dapat membuat siswa antusias dalam pembelajaran.

#### **b. Materi Pembelajaran**

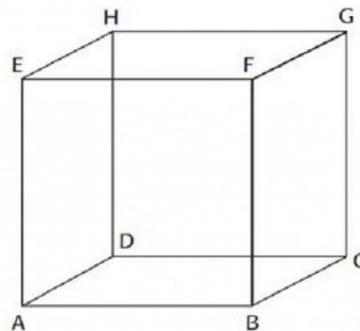
##### **1) Kubus**

###### **a) Hakekat Kubus**

Kubus menurut Heruman (2013:110) adalah salah satu jenis bangun ruang 3 dimensi yang memiliki bidang sisi berbentuk persegi. Sifat-sifat kubus adalah :

- i. Memiliki 6 buah sisi yang berbentuk persegi yang sama besar
- ii. Memiliki 12 rusuk
- iii. Memiliki 8 titik sudut

Berikut merupakan gambar kubus



**Gambar 2.2 Kubus**

b) Volume Kubus

Kubus memiliki bagian panjang, lebar dan tinggi yang sama panjang. Jadi untuk menghitung volume kubus yaitu dengan mengalikan panjang, lebar, dan tinggi yang sama panjang tersebut, atau dengan rumus :

$$V = r \times r \times r$$

Keterangan : V = Volume

r = Rusuk

## 2) Balok

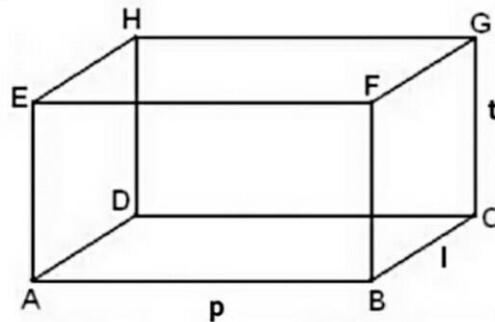
### a) Hakekat Balok

Balok menurut Heruman (2013:113) adalah salah satu jenis bangun ruang yang memiliki panjang, lebar dan tinggi.

Sifat-sifat balok adalah :

- i. Sisi yang berhadapan sama besar
- ii. Memiliki 12 rusuk
- iii. Memiliki 8 titik sudut

Berikut merupakan gambar balok



**Gambar 2.3 Balok**

### b) Volume Balok

Balok memiliki bagian panjang, lebar dan tinggi yang berbeda ukuran. Jadi untuk menghitung volume balok yaitu dengan mengalikan panjang, lebar dan tinggi yang berbeda ukuran tersebut, atau dengan rumus :

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan : V = Volume

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

### 3) Perpangkatan Tiga

#### a) Hakikat perpangkatan

Perpangkatan merupakan perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama

#### b) Bentuk perpangkatan tiga

$$a \times a \times a = a^3$$

Keterangan =

a = bilangan pokok

<sup>3</sup> = pangkat atau eksponen

### 4) Penarikan Akar Pangkat Tiga

#### a) Hakikat penarikan akar

Penarikan akar merupakan invers dari perpangkatan

#### b) Bentuk penarikan akar pangkat tiga

$$\sqrt[3]{2197} = 13$$

## 4. Hakikat Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar dilakukan untuk mengupayakan adanya perubahan perilaku pada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Perubahan perilaku setelah mengikuti proses pembelajaran tersebut merupakan hasil belajar tergantung dari tujuan pembelajaran. Sesuai

dengan pendapat Sudjana (2011) hasil belajar merupakan komponen-komponen yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya, dalam pengertian yang lebih luas mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Sedangkan Purwanto (2016) menjelaskan hasil belajar merupakan perubahan perilaku peserta didik dalam mencapai penguasaan atau sejumlah bahan yang diberikan guru dalam proses belajar mengajar.

Lebih lanjut, menurut Hamalik (2010:159) “Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku peserta didik”

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perolehan dari proses belajar mengajar berupa perubahan perilaku peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan seberapa jauh peserta didik dapat menguasai materi yang sudah diajarkan.

#### **b. Jenis-Jenis Hasil Belajar**

Pada dasarnya, kurikulum 2013 memadukan tiga konsep yang menyeimbangkan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang menekankan pada penilaian autentik. Menurut Kusnandar (2015) penilaian autentik merupakan penilaian yang menilai peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung maupun juga pada akhir

pembelajaran. Sehingga hasil belajar autentik bukan hanya berdasarkan hasil akhir saja, namun kemampuan peserta didik saat proses pembelajaran pun juga turut dinilai.

Menurut Rusman (2015:68) perumusan hasil belajar peserta didik yang dihasilkan dari proses pembelajaran diklasifikasikan ke dalam tiga domain sebagai berikut : a) Domain kognitif yang berkaitan dengan kemampuan dan kecakapan intelektual berpikir peserta didik, b) Domain afektif yang berkaitan dengan sikap, kemampuan dan penugasan segi emosional seperti perasaan, sikap dan nilai peserta didik, c) Domain psikomotor yang berkaitan dengan suatu keterampilan atau gerakan fisik peserta didik.

Sedangkan Purwanto (2016) mengemukakan hasil belajar dalam penilaian kurikulum 2013 terdiri dari hasil belajar yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki peserta didik dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur.

Dari pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa jenis hasil belajar terdiri dari tiga aspek yaitu a) aspek pengetahuan, b) aspek sikap dan, c) aspek keterampilan.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan yang dilakukan ini diantaranya adalah :

1. Dwi Putriana Naibaho (2019) melakukan penelitian 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 menyimpulkan bahwa produk penelitian berupa media pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian oleh 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 mendapatkan rata-rata presentase sebesar 84%, dari ahli materi sebesar 83,5%, dari praktisi pendidikan memperoleh 84,12% dan hasil uji coba kelas besar mendapatkan presentase 92,33% dengan kategori sangat baik, berdasarkan penilaian tersebut maka media pembelajaran yang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran tematik integratif kelas IV SD.
2. Deni Karisma (2020) melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran Penyajian Data berbasis *QR Code* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD”. Penelitian ini menggunakan model *ADDIE* dalam pengembangannya, penelitian ini menyimpulkan bahwa produk penelitian berupa media pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian oleh validator materi dan bahasa serta

validator media memperoleh skor rata-rata 95,41% dengan kategori sangat valid. Selain itu respon guru dan siswa memperoleh rata-rata 95% dan 88% dengan kategori sangat praktis.

3. Excel Juni Vawanda (2020) melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *QR Code* untuk kemampuan berpikir geometris siswa kelas IV SD”. Penelitian ini menggunakan model *ADDIE* dalam pengembangannya, penelitian ini menyimpulkan bahwa produk penelitian berupa media pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian dan divalidasi oleh validator ahli materi, media dan bahasa memperoleh presentase 96% pada interval yang sangat valid. Selain itu tanggapan siswa pada kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis *QR Code* memperoleh presentase evaluasi sebesar 87% pada interval yang sangat praktis.

### **C. Kerangka Berpikir**

Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk dengan rancangan yang sistematis melalui beberapa tahapan dan evaluasi tertentu untuk menguji keefektifitasannya dalam penggunaan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) yang mempunyai empat tahap pengembangan, yaitu “1) Tahap I pendefinisian (*define*). Pada tahap pendefinisian, peneliti melihat

permasalahan yang terdapat pada sekolah di Gugus Batu Balang, setelah melakukan observasi dan wawancara, diperoleh data bahwa Permasalahan yang peneliti temukan yaitu, pada pembelajaran masih menggunakan media konvensional. Bentuk pertanyaan pada tahap pendefinisian yaitu apakah dalam proses pembelajaran menggunakan media, seperti apa bentuk media yang digunakan dan bagaimana pelaksanaan media yang digunakan. 2) Tahap II perancangan (*design*). Pada tahap perancangan, peneliti mulai merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan. 3) Tahap 3 pengembangan (*develop*) dan 4) Tahap IV penyebaran (*disseminate*).”

Penelitian pengembangan yang dilakukan adalah tentang media pembelajaran berbasis *QR Code*. Pada media pembelajaran berbasis *QR Code* ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam pembelajaran materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga, yang selama ini hanya menggunakan media pembelajaran konvensional.

Media pembelajaran berbasis *QR Code* ini terlebih dahulu di validasi oleh pakar untuk mendapatkan media pembelajaran yang valid, serta diujicobakan pada suatu sekolah dasar untuk mengetahui praktikalitasnya.

Kerangka berpikir disajikan pada gambar berikut.

**Kerangka Berpikir Pengembangan Media Pembelajaran Volume Bangun****Ruang Berbasis *QR Code* pada Kelas V dengan Model 4-D****Gambar 2.4 Kerangka Berpikir**

#### D. Rancangan Model

Rancangan model yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini mengacu pada pendapat Thiagarajan (dalam Trianto, 2010:93) yang mana pada tahap pengembangannya yaitu Tahap I *define*, tahap II yaitu *design*, tahap III yaitu *develop*, dan tahap IV yaitu *disseminate*.. Tahap penelitian dijabarkan sebagai berikut :

1. Tahap I yaitu *define*. Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat media pembelajaran yang dimulai dengan analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran.
2. Tahap II yaitu *design*. Tahap ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran sesuai dengan hasil spesifikasi tujuan pembelajaran pada tahap *define*. Tahap perancangan dalam penelitian ini difokuskan pada perancangan desain awal produk berupa media pembelajaran berbasis *QR Code* dengan materi yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Desain awal media yang menarik dengan isi materi yang mudah dimengerti sehingga siswa tertarik menggunakan media tersebut.
3. Tahap III yaitu *develop*. Pada tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *QR Code* yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli, setelah media pembelajaran direvisi, maka dilaksanakan uji coba terhadap media.

4. Tahap IV yaitu *disseminate*. Pada tahap ini bertujuan menyebarkan media pembelajaran yang telah diuji cobakan ke sekolah-sekolah yang telah ditetapkan.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah :

1. Media pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum, indikator, tujuan pembelajaran dan tuntutan perkembangan zaman, media pembelajaran sudah dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media, yang artinya media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak untuk di ujicobakan dan digunakan di kelas V SD.
2. Media pembelajaran berbasis *QR Code* pada materi volume bangun ruang dan perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar siswa yang dikembangkan dinyatakan praktis digunakan di kelas V SD, artinya siswa kelas V SD terbantu dalam memahami materi dan dapat mengetahui hasil belajar siswa.
3. Hasil belajar siswa terhadap media yang telah diujicobakan memperoleh hasil yang baik, dilihat dari nilai evaluasi yang diperoleh oleh siswa, serta media pembelajaran sudah efektif digunakan untuk materi volume bangun ruang dan materi perpangkatan serta penarikan akar pangkat tiga.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut

1. 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 khususnya untuk siswa kelas V SD.

2. 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*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Andi Prastowo. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta : Diva Press
- Elgin, B. (2005). *Google buys Android for its mobile arsenal*. *Bloomberg Businessweek*, 16.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Heruman, S. P., & Pd, M. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*.
- Honan, M. (2007). *Apple unveils iPhone*. *Macworld*. Retrieved August, 26, 2013.
- Karisma, D., & Zainil, M. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Penyajian Data Berbasis QR-Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD*. *e-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(6), 146-157.
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). *Manfaat media dalam pembelajaran*. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Kusnandar., (2013), *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*, Rajawali Press, Jakarta
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media pembelajaran manual dan digital*. *Bogor: Ghalia Indonesia*, 173.
- 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*.
- Mawaddah, K. (2018). *QUICK RESPONSE CODE (QR CODE)-ASSISTED INTERACTIVE MEDIA ON PTERYDOPHYTA FOR HIGH SCHOOL STUDENT*. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 23-30.
- Muhson, A. (2010). *Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2).
- Naibaho, D. P., & Fitriyah, L. (2019, August). *MEDIA MONOPOLI TEMATIK BERBASIS QR CODE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR*

- TEMA ORGAN GERAK HEWAN DAN TUMBUHAN KELAS IV SD N BRINGIN 2. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PAGELARAN PENDIDIKAN DASAR NASIONAL (PPDN) 2019* (Vol. 1, No. 1, pp. 86-92).
- Pendidikan, M. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Purwanto, M. N. (2012). Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. 2012. *Rosda, Bandung: ix, 165.*
- Purwanto. (2016). Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ridwan, F. Z. Santoso, H., & Agung, W. P. (2010). Mengamankan single identity number (SIN) menggunakan *QR Code* dan sidik jari. *Internet Working Indonesia Journal*, 2(2), 17-20.
- Rusman. 2015. Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktik dan Penilaian. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2011). Penilaian hasil dan proses belajar mengajar. *Bandung: rosda karya.*
- Sundayana, R. (2014). Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika: untuk guru, calon guru, orang tua dan para pecinta matematika.
- Suryadithia, R. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan *QR Code* pada Era Digitalisasi dengan Metode Usability. *Paradigma-Jurnal Komputer dan Informatika*, 15(2), 170-179.
- 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*.
- Vawanda, E. J., & Zainil, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis *QR Code* untuk Kemampuan Berpikir Geometris Siswa Kelas IV SD. *e-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(7), 124-130.
- Widayati, Y. T. (2017). Aplikasi Teknologi *QR (Quick Response) Code* Implementasi Yang Universal. *KOMPUTAKI*, 3(1).
- Wina Sanjaya. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group
- Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen dan evaluasi pendidikan*. Prenada Media.