

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLASHCARD* DIGITAL
BERBASIS *QR CODE* MATERI BILANGAN CACAH UNTUK SISWA
KELAS IV SD NEGERI KLEPEK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI
Kediri



OLEH :

WAFIQ NURLAILI

NPM : 22.14.06.0035

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2026

Skripsi oleh:

WAFIQ NURLAILI

NPM: 22.14.006.0035

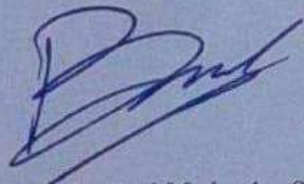
Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLASHCARD* DIGITAL
BERBASIS *QR CODE* MATERI BILANGAN CACAH UNTUK SISWA
KELAS IV SD NEGERI KLEPEK**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi PGSD
FKIP UN PGRI Kediri

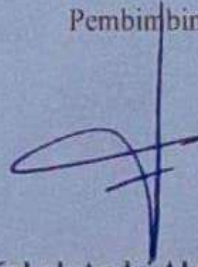
Tanggal: 18 Juni 2026

Pembimbing 1



Bagus Amirul Mukmin, S.Pd. M.Pd.
NIDN. 0710059001

Pembimbing 2



Dr. Kukuh Andri Aka, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 0713118901

Skripsi Oleh:
WAFIQ NURLAILI
NPM: 22.14.06.0035

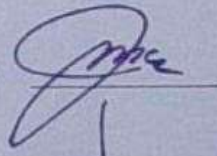
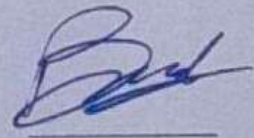
Judul:
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLASHCARD* DIGITAL
BERBASIS *QR CODE* MATERI BILANGAN CACAH UNTUK SISWA
KELAS IV SD NEGERI KLEPEK**

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 13 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Bagus Amirul Mukmin, S.Pd, M.Pd
2. Penguji 1 : Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, S.Pd, M.Pd
3. Penguji 2 : Dr. Kukuh Andri Aka, S.Pd, M.Pd



Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Agus Widodo, M.Pd.
NIDN. 0024086901

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wafiq Nurlaili
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. lahir : Kediri/17 Februari 2004
NPM : 22.14.06.0035
Fak/Jur/Prodi : FKIP/S1 PGSD

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 18 Juni 2026

Yang Menyatakan

A yellow revenue stamp (Meterai Tempel) with a red Garuda logo and the text "METERAI TEMPEL" and "00CAOX069907289". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

WAFIQ NURLAILI

NPM. 22.14.06.0035

MOTTO

"Hidup adalah pengabdian, dan tidak ada pengabdian tanpa pengorbanan.
Nikmatilah semua susahmu sebelum tercapai nikmatmu, Alam semesta tak pernah
terburu-buru tapi semuanya tercapai."

"Allah tidak pernah berkata semuanya mudah tetapi dua kali Allah menegaskan
bahwa "disetiap kesulitan pasti ada kemudahan."

(Al-Insyirah ayat 5-6)

PERSEMBAHAN

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberi kekuatan, membekali dengan ilmu pengetahuan, serta kemudahan yang diberikan, akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Imam Samsudin dan Ibu Siti Nur Abidah. Alhamdulillah kini penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai wujud bakti, cinta, dan rasa terima kasih yang tak terhingga atas segala doa, dukungan, pengorbanan, serta kasih sayang yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.
3. Saudara kandung penulis, Zaenal Abidin selaku kakak tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, doa, serta semangat. Terima kasih atas motivasi, inspirasi, dan kebersamaan dalam setiap proses yang tidak mudah ini.
4. Dosen pembimbing penulis, Bapak Bagus Amirul Mukmin, S.Pd, M.Pd dan Dr. Kukuh Andri Aka, M.Pd yang penulis hormati. Terima kasih telah memberikan bimbingan, motivasi, waktu serta pikiran yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih atas kesabaran dan ketekunan dalam mengarahkan penulis agar tidak hanya menyelesaikan skripsi, namun juga memahami proses ilmiah dengan lebih mendalam. Ilmu dan nasihat yang bapak berikan akan selalu menjadi bekal berarti dalam perjalanan hidup penulis selanjutnya.
5. Seluruh dosen UNP Kediri yang telah memberikan ilmu yang luar biasa bermanfaat dan berharga dalam perjalanan untuk menempuh gelar penulis.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan penulis Mega, Sisca, Maria, Astrit, Novi, Dinda, Sheyla, serta kepada teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas doa dan dukungan yang telah diberikan. Terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan, canda, dan perjuangan bersama menjadi bagian berharga dalam perjalanan akademik penulis.

ABSTRAK

Wafiq Nurlaili: Pengembangan Media *Flashcard* Digital Berbasis *QR code* Materi Bilangan Cacah Untuk Kelas IV SD Negeri Klepek, Skripsi, PGSD, FKIP UN PGRI Kediri, 2026.

Kata kunci: *Flashcard* Digital, *QR code*, Materi Bilangan Cacah

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi pembelajaran matematika di SD Negeri Klepek yang masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan pada materi bilangan cacah masih terbatas dan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri Klepek yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* pada materi bilangan cacah untuk siswa kelas IV SD Negeri Klepek.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model tersebut digunakan sebagai kerangka sistematis dalam merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi media *flashcard* digital yang dihasilkan. Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa kelas IV SD Negeri Klepek, dengan jumlah 8 siswa pada uji coba terbatas dan 20 siswa pada uji coba luas. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan persentase untuk menentukan tingkat kevalidan berdasarkan lembar validasi ahli, tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon guru dan siswa, serta tingkat keefektifan berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flashcard* digital berbasis *QR code* memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media sebesar 85,3% dan ahli materi sebesar 96%, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 90,65%. Tingkat kepraktisan media ditunjukkan oleh hasil uji coba terbatas yang memperoleh skor respon guru sebesar 92% dan respon siswa sebesar 97,5%, serta hasil uji coba luas yang memperoleh skor respon guru sebesar 96% dan respon siswa sebesar 94,5%. Dengan demikian, media yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Tingkat keefektifan media ditunjukkan oleh ketuntasan belajar klasikal yang mencapai 100% pada uji coba terbatas dan 90% pada uji coba luas dengan kategori sangat efektif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* dinyatakan valid, praktis, dan efektif, sehingga layak digunakan untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Digital Berbasis *QR Code* Materi Bilangan Cacah Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri Klepek" ini ditulis guna memenuhi Sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Jurusan PGSD FKIP UN PGRI Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor UN PGRI Kediri.
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd. selaku Dekan FKIP UN PGRI Kediri.
3. Bagus Amirul Mukmin, S.Pd, M.Pd. selaku ketua jurusan/prodi PGSD UN PGRI Kediri, sekaligus dosen pembimbing satu yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Dr. Kukuh Andri Aka, S.Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan, masukan, kritik, dan saran yang membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Dosen PGSD UN PGRI Kediri yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan pengalaman berharga kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd. selaku validator ahli materi yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran perbaikan terhadap materi pada media yang dikembangkan, sehingga menjadi lebih layak digunakan.
7. Linda Dwiyanti, M.Pd. selaku validator ahli media yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran perbaikan terhadap media yang dikembangkan, sehingga media pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih baik dan sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
8. Hudin, S.Pd. selaku kepala sekolah SD Negeri Klepek yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan penuh selama proses penelitian berlangsung, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

9. Wijayanti, S.Pd. selaku wali kelas IV SD Negeri Klepek yang telah memberikan kesempatan, bantuan, serta dengan penuh keikhlasan mendampingi dan membimbing penulis selama pelaksanaan penelitian.
10. Tri Jayatri, S.Pd selaku guru kelas SD Negeri Klepek yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu serta mendukung penulis selama proses penyusunan skripsi.
11. Keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan bantuan kepada penulis, baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan pemikiran, dan dukungan moral kepada penulis. Segala bentuk motivasi dan kebersamaan yang diberikan menjadi penyemangat yang tidak ternilai selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra luas.

Kediri, 18 Juni 2026

WAFIQ NURLAILI
NPM. 22. 14.06.0035

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Pengembangan	7
E. Manfaat.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
A. Kajian Teori	9
1. Media Pembelajaran	9
2. Fungsi Media	10
3. Manfaat Media.....	11
4. Jenis-jenis Media	13
5. Media <i>Flashcard</i> Digital.....	14
6. <i>Quick Response Code (QR-Code)</i>	17
7. Pembelajaran Matematika.....	18
8. Bilangan Cacah	20
B. Kajian Hasil Peneliti Terdahulu.....	22
C. Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENGEMBANGAN	26

A. Metode Penelitian.....	26
B. Prosedur Pengembangan	27
1. <i>Analysis</i> (Analisis)	27
2. <i>Design</i> (Desain)	29
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	31
4. <i>Implementation</i> (Implementasi)	32
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	32
C. Desain Pengembangan	32
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	33
1. Tempat Penelitian	33
2. Waktu Perancangan.....	34
E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data	35
1. Observasi	35
2. Wawancara.....	36
3. Angket Kebutuhan	38
4. Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi	39
5. Kisi-Kisi Validasi Ahli Media.....	40
6. Angket Respon Guru	42
7. Angket Respon Siswa	42
8. Tes	43
G. Teknik Analisis Data.....	44
1. Kevalidan	44
2. Kepraktisan	46
3. Keefektifan	47
H. Metode, Uji Coba, dan Validasi Produk	48
1. Metode	48
2. Uji Coba.....	48
3. Validasi Produk.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Data Produk Hasil Pengembangan	50
B. Data Uji Coba	55

1. Data Kevalidan	55
2. Data Kepraktisan	58
3. Data Keefektifan	63
C. Analisis Data	65
1. Kevalidan	65
2. Kepraktisan	66
3. Keefektifan	67
D. Revisi Produk	68
E. Kajian Produk Akhir	71
1. Gambaran Produk Akhir	71
2. Kelebihan Produk	79
3. Keterbatasan Produk	80
4. Manfaat Produk	81
BAB V PENUTUP.....	82
A. Simpulan.....	82
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	22
Tabel 3. 1 Waktu Perancangan Tahun 2025	34
Tabel 3. 2 Waktu Perancangan Tahun 2026	34
Tabel 3. 3 Instrumen Pengumpulan Data	35
Tabel 3. 4 Lembar Observasi	36
Tabel 3. 5 Pertanyaan Wawancara.....	37
Tabel 3. 6 Angket Kebutuhan.....	38
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Validasi Materi.....	40
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Validasi Media	41
Tabel 3. 9 Angket Respon Guru	42
Tabel 3. 10 Angket Respon Siswa.....	43
Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Soal <i>Post-test</i>	44
Tabel 3. 12 Penilaian Skala Likert	45
Tabel 3. 13 Kriteria Kevalidan Produk	46
Tabel 3. 14 Penilaian Angket Respon Guru	46
Tabel 3. 15 Penilaian Angket Respon Siswa.....	46
Tabel 3. 16 Kriteria Kepraktisan Produk.....	47
Tabel 4. 1 Angket Validasi Media	56
Tabel 4. 2 Angket Validasi Materi.....	57
Tabel 4. 3 Angket Respon Guru Skala Terbatas	59
Tabel 4. 4 Angket Respon Siswa Skala Terbatas	60
Tabel 4. 5 Angket Respon Guru Skala Luas	61
Tabel 4. 6 Angket Respon Siswa Skala Luas	62
Tabel 4. 7 Nilai Hasil Uji Coba Terbatas	63
Tabel 4. 8 Nilai Hasil Uji Coba Luas	64
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Analisis Kevalidan	65
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Analisis Kepraktisan Uji Coba Terbatas	66
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil Analisis Kepraktisan Uji Coba Luas	66
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Hasil Analisis Keefektifan.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE	27
Gambar 4. 1 Tampilan Produk Awal Halaman <i>QR Code</i>	50
Gambar 4. 2 Tampilan Produk Awal Halaman Pembuka	51
Gambar 4. 3 Tampilan Produk Awal Halaman Menu	51
Gambar 4. 4 Tampilan Produk Awal Halaman Petunjuk.....	52
Gambar 4. 5 Tampilan Produk Awal Halaman CP dan TP	52
Gambar 4. 6 Tampilan Produk Awal Halaman Materi	53
Gambar 4. 7 Tampilan Produk Awal Halaman Video	53
Gambar 4. 8 Tampilan Produk Awal Halaman Kuis	54
Gambar 4. 9 Tampilan Produk Awal Halaman Profil.....	54
Gambar 4. 10 Tampilan Produk Awal Halaman Penutup.....	55
Gambar 4. 11 Komentar dan Saran Ahli Media	68
Gambar 4. 12 Sebelum Audio Video Pembelajaran Direvisi	69
Gambar 4. 13 Sesudah Audio Video Pembelajaran Direvisi.....	69
Gambar 4. 14 Sebelum Tombol Navigasi Direvisi	70
Gambar 4. 15 Sesudah Tombol Navigasi Direvisi	70
Gambar 4. 16 Komentar dan Saran Ahli Materi	71
Gambar 4. 17 Tampilan Produk Akhir Halaman <i>QR Code</i>	72
Gambar 4. 18 Tampilan Produk Akhir Halaman Pembuka.....	73
Gambar 4. 19 Tampilan Produk Akhir Halaman Menu	73
Gambar 4. 20 Tampilan Produk Akhir Halaman Petunjuk.....	74
Gambar 4. 21 Tampilan Produk Akhir Halaman CP dan TP.....	75
Gambar 4. 22 Tampilan Produk Akhir Halaman Materi	75
Gambar 4. 23 Tampilan Produk Akhir Halaman Video	76
Gambar 4. 24 Tampilan Produk Akhir Halaman Kuis	76
Gambar 4. 25 Tampilan Produk Akhir Halaman Profil.....	77
Gambar 4. 26 Tampilan Produk Akhir Halaman Penutup.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pengajuan Judul	90
Lampiran 2 Berita Acara Bimbingan	92
Lampiran 3 Surat Izin Melakukan Penelitian.....	94
Lampiran 4 Surat Telah Melakukan Penelitian	95
Lampiran 5 Surat Pemanfaatan Produk.....	96
Lampiran 6 Lembar Observasi.....	97
Lampiran 7 Lembar Wawancara	98
Lampiran 8 Lembar Angket Kebutuhan.....	100
Lampiran 9 Surat Pengantar Validasi Ahli Media.....	101
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Media.....	102
Lampiran 11 Surat Pengantar Validasi Ahli Materi.....	105
Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Materi	106
Lampiran 13 Angket Kepraktisan Guru Uji Coba Terbatas	109
Lampiran 14 Angket Kepraktisan Siswa Uji Coba Terbatas	112
Lampiran 15 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Uji Coba Terbatas	113
Lampiran 16 Angket Kepraktisan Guru Uji Coba Luas.....	115
Lampiran 17 Angket Kepraktisan Siswa Uji Coba Luas	118
Lampiran 18 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Uji Coba Luas	119
Lampiran 19 Perangkat Pembelajaran	121
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian.....	147
Lampiran 21 Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan landasan penting dalam membentuk generasi yang berkualitas, memiliki karakter, serta mampu menghadapi berbagai tantangan di tingkat global. Seiring dengan kemajuan zaman, dunia pendidikan terus mengalami perubahan yang cukup pesat, terutama karena perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di era digital saat ini telah mengakibatkan perubahan yang besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran. Hal ini menuntut guru untuk tidak hanya mengandalkan metode konvensional, tetapi juga mengintegrasikan media pembelajaran digital yang relevan. Menurut Rakhman dkk, (2024) penggunaan alat digital dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil akademis yang lebih baik, karena alat tersebut mendukung pengalaman belajar yang interaktif. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi digital sangat krusial dalam meningkatkan efektivitas proses pendidikan.

Dalam proses pendidikan, proses pembelajaran tentu diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Kusumaningrum dkk, (2024) pembelajaran merupakan proses pemberian bantuan oleh guru kepada siswa dalam upaya memperoleh pengetahuan. Proses pembelajaran yang efektif harus melibatkan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa secara keseluruhan. Untuk mencapai hal ini, perlu pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif. Peran guru dalam hal ini sangat penting untuk keberlangsungan pembelajaran yang baik. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan interaksi yang harmonis antara guru dan siswa. Hubungan yang baik ini sangat penting terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting untuk diajarkan kepada siswa sejak usia dini, khususnya di tingkat sekolah dasar Ulumudin dkk, (2024). Penyampaian materi matematika ditingkat sekolah dasar haruslah menarik dan inovatif agar diterima dengan mudah oleh

siswa. Hal ini juga selaras dengan pendapat Anggraini (2021), matematika telah diajarkan sejak jenjang sekolah dasar, karena matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang digunakan dan diajarkan diberbagai bidang. Dengan demikian, matematika dianggap salah satu ilmu pengetahuan yang sulit dipahami oleh siswa, karena matematika merupakan sebuah ilmu yang abstrak.

Menurut Susanti (2020), matematika adalah cabang ilmu yang bersifat abstrak, sehingga seringkali siswa kesulitan dalam memahaminya. Hal ini dikarenakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika. Salah satu jenis bilangan dalam matematika adalah bilangan cacah. Pembelajaran bilangan cacah sering menjadi tantangan bagi siswa untuk dipahami dengan baik. Selaras dengan pendapat Nengsih & Pujiastuti, H. (2021), beberapa siswa belum mampu dengan baik melakukan operasi hitung pada bilangan cacah. Salah satu cara membantu siswa memahami materi bilangan cacah adalah berupa media pembelajaran. Oleh karena itu, dengan menggunakan media pembelajaran menjadikan proses belajar mengajar berjalan lebih efektif dan pemahaman siswa meningkat.

Media pembelajaran berperan dalam menjembatani pemahaman siswa terhadap materi abstrak agar menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Media merupakan alat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan adanya media siswa lebih mudah memahami informasi yang disajikan melalui apa yang dilihat (Agustira & Rahmi, R., 2022). Menurut Shintawati (2023), penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memudahkan siswa memahami materi, terutama di sekolah dasar yang membutuhkan pengajaran konkret dan visual. Selain itu, menurut Nurfadhillah dkk, (2021) juga menunjukkan penggunaan media dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman konseptual, terutama siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Terdapat berbagai jenis media pembelajaran, mulai dari media cetak hingga digital, yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung dalam kegiatan belajar mengajar. Mengenai hal ini, peran guru sangat penting untuk memilih media pembelajaran yang sesuai dan dapat menarik perhatian dan

fokus siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Menurut Maritsa dkk, (2021) di era modern, teknologi telah menyatu dalam kehidupan manusia di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Namun, Sebagian besar siswa lebih suka menggunakan perangkat elektronik seperti, *handphone*, *tablet/leptop* untuk bermain *game* daripada memanfaatkannya untuk kegiatan belajar. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengembangan media belajar berbasis teknologi yang kreatif agar dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Dengan begitu, pemanfaatan teknologi secara optimal dapat mendukung peningkatan mutu pendidikan dan pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih baik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di kelas IV SD Negeri Klepek, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah dengan buku guru sebagai sumber belajar utama. Media pembelajaran pada materi bilangan cacah diketahui masih terbatas dan kurang bervariasi, sehingga proses pembelajaran cenderung dilaksanakan secara konvensional. Selain itu, fasilitas pendukung berupa LCD proyektor, *chromebook*, dan wifi telah tersedia di sekolah, tetapi pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran belum dilakukan secara optimal. Selama proses pembelajaran berlangsung, keterlibatan siswa masih tergolong rendah, yang ditunjukkan dengan masih ditemukannya siswa yang kurang aktif, mudah kehilangan fokus, serta menunjukkan antusiasme yang rendah ketika materi dijelaskan oleh guru. Berdasarkan kondisi tersebut, penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan inovatif dipandang perlu untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan dengan guru kelas IV SD Negeri Klepek, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika, khususnya materi bilangan cacah. Hal tersebut didukung oleh hasil belajar yang menunjukkan terdapat beberapa siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah, sedangkan penggunaan media pembelajaran masih terbatas dan disesuaikan dengan ketersediaan media di

sekolah. Guru juga menyampaikan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal, meskipun sekolah telah menyediakan *chromebook*, LCD proyektor, dan jaringan wifi. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih inovatif, menarik, dan memanfaatkan teknologi untuk membantu meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi bilangan cacah.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa kelas IV SD Negeri Klepek, diketahui bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan cacah pada mata pelajaran matematika. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah serta penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi. Selain itu, sebanyak 82,14% siswa mudah memahami materi jika menggunakan media pembelajaran. Sebanyak 100% siswa menyatakan bahwa perhatian mereka lebih mudah tertarik apabila media pembelajaran disajikan dengan tampilan yang berwarna dan menarik. Penggunaan media pembelajaran audio visual serta media pembelajaran berbasis digital juga disukai siswa yaitu 92,86%. Kemudian sebanyak 89,29% siswa juga menyampaikan bahwa semangat belajar mereka meningkat ketika pembelajaran disertai kegiatan kuis. Sementara itu, sebanyak 85,71% siswa mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang dilengkapi dengan animasi dan video mampu meningkatkan antusiasme belajar karena materi menjadi lebih menarik serta lebih mudah dipahami. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa media pembelajaran yang tersedia di sekolah belum sepenuhnya mampu mendukung penyampaian seluruh materi pembelajaran. Pada materi bilangan cacah, media yang digunakan masih kurang bervariasi sehingga minat siswa dalam mengikuti pembelajaran belum dapat ditingkatkan secara optimal. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, interaktif, serta memanfaatkan teknologi perlu dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan perhatian, motivasi, dan semangat belajar siswa.

Berdasarkan hasil permasalahan di atas, diperlukan suatu solusi melalui pengembangan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code*. Media tersebut dipilih karena sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa yang

lebih tertarik pada media berwarna, bergambar, interaktif, serta dilengkapi animasi, video, dan kuis, sehingga diharapkan dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi bilangan cacah. Selain itu, penggunaan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* memungkinkan proses pembelajaran dilaksanakan secara lebih fleksibel dan praktis karena materi dapat diakses kapan saja dan di mana saja hanya dengan memindai *QR code*. Menurut Hermansyah dkk, (2023), *flashcard* berbasis digital merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sehingga penggunaannya menjadi lebih efektif dan efisien. Sementara itu, menurut Prathivi (2018), *QR code* merupakan gambar dua dimensi yang mampu menyimpan berbagai jenis data, terutama dalam bentuk teks.

Hal yang menjadi keunggulan media ini terletak pada perpaduan antara penggunaan *flashcard* sebagai media konkret dengan pemanfaatan teknologi digital melalui *QR code*. Perpaduan tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif karena informasi yang tersaji pada kartu dapat dikembangkan menjadi materi yang lebih lengkap, seperti materi, gambar, animasi, video pembelajaran, maupun kuis. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berpusat pada penyampaian materi secara lisan oleh guru, tetapi juga didukung oleh media yang mampu meningkatkan keaktifan, rasa ingin tahu, dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Melalui media pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa sekolah dasar, proses pembelajaran diharapkan dapat berlangsung secara lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna. Penyajian materi yang bersifat visual, interaktif, dan mudah diakses diharapkan mampu membantu siswa memahami konsep bilangan cacah secara lebih optimal, meningkatkan motivasi serta minat belajar, dan mendorong keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan media *flashcard* digital berbasis *QR code* diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan cacah di kelas IV sekolah dasar.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* digital mampu memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Harpiani dkk, (2025) membuktikan bahwa media *flashcard* digital yang dikembangkan memperoleh persentase validasi sebesar 94% dari ahli materi dan 95% dari ahli media dengan kategori sangat layak. Selain itu, hasil uji coba terbatas menunjukkan persentase sebesar 98% berdasarkan respon guru dan 96% berdasarkan respon siswa, sehingga media tersebut dinyatakan sangat disukai serta layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *flashcard* digital memiliki potensi yang baik untuk mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan siswa.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa media pembelajaran *flashcard* digital mampu memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pengembangan *flashcard* digital, sedangkan pengembangan media yang mengintegrasikan *flashcard* fisik dengan akses digital melalui *QR code* pada materi bilangan cacah di sekolah dasar masih relatif terbatas. Selain itu, media yang dikembangkan pada penelitian sebelumnya umumnya lebih menekankan pada penyampaian materi, namun belum sepenuhnya memadukan unsur visual, animasi, video pembelajaran, serta kuis dalam satu media yang mudah diakses sesuai karakteristik siswa sekolah dasar. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya celah penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut melalui pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, praktis, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran saat ini.

Berdasarkan adanya kesenjangan tersebut, penelitian ini hadir untuk mengembangkan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* pada materi bilangan cacah bagi siswa kelas IV SD Negeri Klepek. Media yang dikembangkan dirancang dengan mengombinasikan kartu *flashcard* sebagai media konkret dengan teknologi *QR code* yang menghubungkan siswa pada materi digital berupa materi, gambar, animasi, video pembelajaran, serta kuis. Pengembangan media ini diharapkan mampu menghasilkan produk

pembelajaran yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas proses pembelajaran matematika serta membantu siswa dalam memahami materi bilangan cacah secara lebih optimal.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diketahui permasalahan yang terjadi SD Negeri Klepek yaitu sebagai berikut:

1. Siswa masih mengalami kesulitan memahami materi bilangan cacah.
2. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah.
3. Media pembelajaran pada materi bilangan cacah masih terbatas dan kurang bervariasi.
4. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal.
5. Belum tersedia media pembelajaran yang interaktif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa pada materi bilangan cacah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek?
3. Bagaimana keefektifan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan pengembangan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek.
2. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek.

3. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* materi bilangan cacah untuk kelas IV SD Negeri Klepek.

E. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu mendukung pengembangan media pembelajaran matematika, serta dapat meningkatkan pemahaman wawasan dan teknologi untuk pembaca, utamanya yang bersangkutan dengan isu-isu pada studi ini. Dan juga studi ini dikehendaki mampu menjadi solusi media pembelajaran yang inovatif, aktif, kreatif, dan menyenangkan. Hasil dari pengembangan ini diharapkan mampu berpartisipasi untuk mengembangkan media dan ilmu pengetahuan, umumnya dalam konteks pendidikan di sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini berguna untuk menumbuhkan semangat belajar siswa dan dengan menerapkan media pembelajaran *flashcard* digital berbasis *QR code* ini mampu memikat perhatian siswa supaya tekun belajar dan dapat membangkitkan rasa ingin tahu mereka.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik, khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga proses belajar lebih menyenangkan bagi siswa.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini berguna untuk menyediakan pemahaman ilmu dan juga untuk pengalaman dalam permasalahan yang ada timbul pada bidang pendidikan.

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini berguna untuk menginspirasi sekolah agar dapat meningkatkan perhatian serta fasilitas untuk mendukung pembelajaran secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. (2024). Metode Research and Development dalam pendidikan islam. *Jurnal Pendidikan Dan Peradaban Islami*, 4(1), 26-41.
- Agustira & Rahmi, R., S. (2022). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada tingkat SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72-80.
- Sahetapy, M. A., Sumilat, J. M., & Tarusu, D. T. (2023). Pengembangan Media Flashcard Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara dalam Bahasa Inggris di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 926-935. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>
- Anafi, K., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran model ADDIE menggunakan software Unity 3D. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 433-438.
- Anafi, K., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Model Pembelajaran Desain Grafis. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 433-438.
- Anggraini, Y. (2021). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2415-2422. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1241>
- Ardiansyah & Jailani, M. S., R. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Aziz Alfianti, R., Hudaifah, H., & Sonia., I. (2023). Pentingnya Agama, Bahasa dan Matematika Dalam Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Cahaya Fauziah, N., Ferazona, S., & Hidayati, N., N. (2024). Lembar Praktikalitas: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 4(1), 48-68.
- Elan, E., Gandana, G., & Fauziah, D. E., E. (2023). Analisis penggunaan flashcard berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan bahasa reseptif anak usia dini. *Ceria: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(1), 63-80.
- Fadilah Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U., A. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.
- Firdaus, F., Pathoni, H., & Alrizal, A. (2023). Analisis Kebutuhan Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran Sebagai Acuan Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan STEM pada Materi Pengukuran. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(3), 790-796.

- Fitriyani P. Z., E. & Nulanda. (2017). Efektivitas media flash cards dalam meningkatkan kosakata bahasa inggris. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*.4(2), 167-182.
- Giffary, K. A. (2021). Need analysis Analisis Kebutuhan untuk Peningkatan Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi Guru di Program Sekolah Universal Service Obligation: Analisis Kebutuhan. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(1), 30-34.
- Gustina, Z., Husnayayin, A., & Dewi, D. E. C. (2024). Karakteristik dan langkah-langkah metode penelitian Research and Development (Borg & Gall) dalam pendidikan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 490-501.
- Handayani & Haryati, T., F. A. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran QR-Code sebagai upaya implementasi pendidikan sesuai kodrat zaman KHD di SMP Negeri 6 Semarang. *Prosiding Webinar Penguatan Calon Guru Profesional*, 635-641.
- Harpiani AM, M. I., Ampy, E. S., Setiawan, A., & Sridelia, P., S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Card Digital sebagai Upaya Mengatasi Problematika Keterampilan Berbahasa di Sekolah Dasar. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 553-565.
- Hermansyah, S., Usman, M., & Hanafi, M., S. (2023). Penggunaan Flashcard Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, e-ISSN: 3025-5392, 1(1), 1-10.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidik.Agama Islam*, 1(1), 28-38.
- Jarir & Jasiah, J., M. (2025). Pengembangan Media Flashcard Digital Interaktif Pada Pelajaran Fiqih Materi Thaharah Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Madrasah Tsanawiyah. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(4), 1595-1602.
- Judijanto, L. dkk. (2024). Metodologi Research and Development: Teori dan Penerapan Metodologi RnD. *Jambi: PT.Sonpedia Publishing Indonesia*.
- Juhaeni, S., Nurhayati, R., & Tanzila, A. N. (2020). Konsep dasar media pembelajaran. *JIEES: Journal of Islamic Education at Elementary School*, 1(1), 38-46.
- Khoirudin, M., Sukoriyanto, S., & Dewi, R. S. I., M. (2024). Inovasi Pembelajaran Berbasis Media Qr Code Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Di SD Negeri Birowo 02 Binangun Blitar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 9(4), 893-902.
- Kusumaningrum, N. I., Wicaksana, P. D., & Matsuri, M., N. I. (2024). Upaya Peningkatan Hasil Belajar melalui Model Teams Games Tournament (TGT) dalam Pembelajaran Matematika Kelas VA di SDICT Al Abidin Surakarta. *In Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(3).

- La sule, S., Wondal, R., & Mahmud, N., S. (2021). Pemanfaatan Media Pohon Angka Untuk Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini. *Cahaya Paud Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1).
- Latif & Wahab, A., J. (2024). Pembelajaran Bilangan Cacah pada Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan*, 7(1), 26-32.
- Lestari, A., Indriani, P., Wati, L., & Wulandari, A. (2025). Optimalisasi Media Pembelajaran Dalam Menumbuhkan Minat Belajar Siswa. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 2(3), 139-151.
- Maesaroh, I., Miladia, U. A., Fithriyan, M., & Nulhakim, L. (2025). Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 315-325.
- Manurung, P. (2020). Multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada masa pandemi covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1-12.
- Maritsa Salsabila, U. H., Wafiq, M., Anindya, P. R., & Ma'shum, M. A., A. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91-100.
- Mustafiah Dewi, E. P., April, N. D. R., Winata, B. P., & Muhammad, A. F. N., I. (2025). MEMAHAMI DASAR-DASAR BILANGAN: JENIS, NILAI TEMPAT, DAN OPERASI HITUNG. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 16(2), 382-395.
- Muthma'innah, M. I. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Materi Pecahan. *TA'DIBAN: Journal of Islamic Education*, 3(1), 73-83.
- Nengsih & Pujiastuti, H., G. A. (2021). Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal materi operasi bilangan cacah siswa sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 293.
- Nurfadhillah Azhar, C. R., Aini, D. N., Apriansyah, F., & Setiani, R., S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD Negeri Pinang 1. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(1), 153-163.
- Nurhalisa Aeni, J., Afifa, E. L. N., & Malik, M. S. M., S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul Materi Bilangan Cacah Kelas 2 SD/MI. *TADZKIRAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 26-36.
- Nurhidayati Ramadani, F., Melisa, F., & Putri, D. A. E., V. (2023). Penerapan media pembelajaran terhadap motivasi siswa. *Jurnal Binagogik*, 10(2), 99-106.
- Peramudita, I., Hermita, N., & Alim, J. A., L. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bilangan dan Berhitung Pada Siswa Kelas I SD. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(03), 463-478.
- Pradana & Santosa, A. B., R. A. (2020). Studi literatur media pembelajaran flash card dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran perekayasaan

- sistem radio dan televisi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(03), 575-583.
- Prathivi, R. (2018). Analisa Sistem Qr Code Untuk Identifikasi Buku Perpustakaan. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 2(2), 37-40. <https://doi.org/10.26623/jprt.v2i2.1235>.
- Pratiwi & Indana, S., M. K. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis QR-Code untuk Melatihkan kemampuan Literasi Digital Siswa pada Materi Perubahan lingkungan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(2), 457-468. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n2.p457-468>.
- Pujiharti, S., & Isnaini, U., E. (2025). Instrumen dan pengumpulan data dalam meningkatkan kualitas data pada penelitian pendidikan. *An Nahdliyyah, Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1).
- Putri, A., Arrasuli, B. A., & Adelia, R. P., A. (2022). Media pembelajaran audio visual berbasis canva. In *Seminar Nasional Ilmu Pendidikan Dan Multi Disiplin*, 5(1).
- Rachma, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video simulasi mengajar keterampilan memberikan reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506-516.
- Rachmawati & Fadhilawati, D., D. L. (2024). Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Menggunakan Kartu Flashcard Digital dan Aplikasi Quizlet. *Innovative Journal of Community Engagement*, 1(1), 22-28.
- Rakhman Salsyabila, A., Nuramalia, N., & Gustiani, P. E., P. A. (2024). Meningkatkan motivasi belajar siswa di SDN Cilampang melalui media pembelajaran digital dan konvensional. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 5(2), 615-622.
- Rosdianwinata Rifa'i, R., Sutihat, S., & Suryani, N., E. (2022). Efektifitas Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Berbantu QR Code Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(1), 58-65. <https://doi.org/10.30653/003.202281.213>.
- Rozie & Pratikno, A. S., F. (2023). Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Rena Cipta Mandiri*.
- Sahetapy, M. A., Sumilat, J. M., & Tarusu, D. T., M. A. (2023). Pengembangan Media Flashcard Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara dalam Bahasa Inggris di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 926-935.
- Shintawati, E. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Di SDN 262 Panyileukan. *Jurnal PGSD Uniga*, 2(1), 148-157.
- Siregar, T., & Rhamayanti, Y. (2025). Implementasi pengembangan model ADDIE pada dunia pendidikan. *Jurnal Hasil Penelitian Dan Pengembangan (JHPP)*, 3(2), 85-100.

- Supriani Cahyono, H. N., Pratami, I. N., & Ardiansyah, A., I. (2023). Landasan Komunikasi dalam Kegiatan Pembelajaran Based Teknologi. *Social Science Academic*, 1(2), 167-172.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Edisi Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435-448.
- Susantini & Kristiantari, M. G. R., N. L. P. (2021). Media flashcard berbasis multimedia interaktif untuk pengenalan kosakata bahasa inggris pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(3), 439-448.
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model ADDIE dan ASSURE dalam pengembangan media pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 256-268.
- Syahputra, R., Prayoga, T., & Chandra, Z. (2024). Media Pembelajaran Berbasis IT. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(2), 47-55.
- Ulumudin Fatih, M., & Alfi, C., M. I. (2024). Pengembangan Flashcard Matematika Pada Materi Bangun Ruang Untuk Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 114-1024.
- Winarni, D. F. (2023). Pengembangan Handout Berbasis Qr Code. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 661-670. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.350>.
- Yuliani & Banjarnahor, N., W. (2021). Metode penelitian pengembangan (rnd) dalam bimbingan dan konseling. *QUANTA: Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 5(3), 111-118.