

**PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
BERBANTUAN KOMIK DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI MANAJEMEN
BANDWIDTH**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh

Aditya Dwi Hartono

2006948

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
BERBANTUAN KOMIK DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI MANAJEMEN
BANDWIDTH**

Oleh

Aditya Dwi Hartono

2006948

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

©Aditya Dwi Hartono

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotocopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
BERBANTUAN KOMIK DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI MANAJEMEN
BANDWIDTH**

Disetujui dan disahkan oleh
Pembimbing I



Enjun Junaeti, M.Si.
NIP. 198512202012122002

Pembimbing II



Andini Setya Arianti, M.Ds., M.Ds
NIP. 920200419941231201

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.
NIP. 19730424008121001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Hanya dengan kehendak, berkat, rahmat serta karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL Berbantuan Komik Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Manajemen Bandwidth*".

Penyusunan skripsi ini ditulis untuk memenuhi dan melengkapi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia,

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami berbagai kendala, namun atas pertolongan dan Ridho dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak, kendala tersebut dapat diatasi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang membantu kelancaran penulisan, termasuk pihak yang telah membagi pengetahuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun agar tidak terjadi kesalahan yang sama dikemudian hari dan dapat meningkatkan kualitas ke tahap yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat kepada penulis dan seluruh pembaca.

Bandung, Agustus 2025

Penulis



Aditva Dwi Hartono

NIM.2006948

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan nikmat yang sangat luar biasa, memberikan peneliti kekuatan, membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan serta memperkenalkan peneliti dengan cinta. Atas karunia serta berkat yang engkau berikan, akhirnya karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat selesai tepat waktu. Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada Baginda Rasulullah SAW.

Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, segala perjuangan hingga titik ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan peneliti kuat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

1. Kedua orang tua, Bapak Wawan Anwar Sutisna dan Ibu Cucu Siti Suciah, serta keluarga yang telah memberikan do'a restu dan segala dukungan yang telah diberikan baik itu motivasi, kasih sayang serta bantuan baik materi maupun non materi yang diberikan kepada penulis.
2. Ibu Enjun Junaeti, M.Si. selaku Dosen pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada peneliti selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Andini Setya Arianti, M.Ds. selaku Dosen Pembimbing 2 sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran serta selalu memberikan masukan, arahan, bantuan, dan jawaban kepada peneliti selama proses bimbingan, penelitian, dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Pendidikan Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia, yang tentunya telah memberikan ilmu serta pengalaman mahal yang berkah dan bermanfaat selama penulis berkuliah dan bekal untuk menyusun skripsi ini.

6. SMKN 1 Majalengka sekolah yang menjadi tempat penulis untuk melakukan penelitian.
7. Siswa/siswi jurusan TKJ SMKN 1 Majalengka yang telah membantu penulis untuk dapat menyelesaikan penelitian dalam bentuk proses pengambilan data.
8. Bapak Heri selaku guru teknik informatik SMKN 1 Majalengka yang telah memberikan waktu kelas penelitian.
9. Bapak Abdul Ruhul Qudus, S.Kom., guru teknik informatik SMKN 1 Majalengka yang telah memberikan waktu untuk melakukan observasi disekolah.
10. Teman seperjuangan Anggara Agung Lesmana yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, dan dorongan untuk dapat melangkah maju menyelesaikan skripsi ini, dan Riska Asti Agustin yang tidak lupa merupakan penyemangat serta memberikan dukungan bagi penulis untuk sampai di titik ini untuk menyelesaikan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan berlipat ganda atas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

**PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
BERBANTUAN KOMIK DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI MANAJEMEN
BANDWIDTH**

Disusun Oleh

Aditya Dwi Hartono - adityadwihartono20@upi.edu

2006948

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki latar belakang dengan kebutuhan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Manajemen Bandwidth. Peserta didik kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Majalengka masih mengalami kesulitan dalam memahami materi, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital dengan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, menganalisis efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta mengetahui tanggapan siswa terhadap media yang dikembangkan. Metode penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE dengan desain One Group Pretest–Posttest. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Majalengka. Data dikumpulkan melalui pretest, posttest, angket, dan wawancara, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik digital berbantuan CTL dinyatakan valid oleh ahli materi dan media, praktis digunakan dalam pembelajaran, serta efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil pretest 31 ke posttest 78 serta mendapatkan nilai N gain 68% katagori Efekif.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Contextual Teaching and Learning, Komik Digital, Manajemen Bandwidth, Media Pembelajaran

**APPLICATION OF *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
MODEL ASSISTED BY DIGITAL COMICS TO IMPROVE CRITICAL
THINKING SKILLS IN BANDWIDTH MANAGEMENT MATERIALS**

Written by

Aditya Dwi Hartono - adityadwihartono20@upi.edu

2006948

ABSTRACT

This study was motivated by the need for innovative learning media to enhance students' critical thinking skills in the *Bandwidth Management* subject. Eleventh-grade Computer and Network Engineering students at SMKN 1 Majalengka still face difficulties in understanding the material, thus requiring a more contextual learning approach. The objectives of this research are to develop digital comic media using the *Contextual Teaching and Learning (CTL)* model, to analyze its effectiveness in improving critical thinking skills, and to examine students' responses toward the developed media. The research employed the ADDIE development model with a *One Group Pretest–Posttest Design*. The subjects were XI-grade TKJ students at SMKN 1 Majalengka. Data were collected through pretests, posttests, questionnaires, and interviews, and analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods. The findings reveal that the digital comic media supported by CTL was validated as feasible by experts, practical to use in the classroom, and effective in enhancing students' critical thinking skills. This can be seen from the increase in the pretest score of 31 to the posttest score of 78, as well as obtaining an N-gain value of 68%, which falls into the Effective category.

Keyword: Bandwidth Management, Critical Thinking, Contextual Teaching and Learning, Digital Comic, Learning Media

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
2.1 Peta Literatur	9
2.2 Media Pembelajaran	10
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	10
2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	11
2.1.3 Macam-macam media pembelajaran.....	12
2.3 Manajemen Bandwidth.....	13
2.3.1 Pengertian Bandwidth	13
2.3.2 Manajemen Bandwidth	14
2.4 Model <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	14
2.4.1 Pengertian Contextual Teaching and Learning	14
2.4.2 Komponen Contextual Teaching and Learning.....	15
2.4.3 Strategi Contextual Teaching and Learning	20
2.4.4 Langkah – langkah pembelejaran Contextual Teaching and Learning .	
.....	20

2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Contextual Teaching and Learning.....	21
2.5 Berpikir Kritis.....	22
2.5.1 Pengertian Berpikir Kritis	22
2.5.2 Indikator Berpikir Kritis.....	23
2.5.3 Karakteristik Berpikir Kritis	24
2.6 Komik Digital	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Metode Penelitian	30
3.2 Desain Penelitian	30
3.3 Prosedur Penelitian	31
3.3.1 Tahap Analyze	34
3.3.2 Tahap Design.....	34
3.3.3 Tahap Development	36
3.3.4 Tahap Implementation.....	37
3.3.5 Tahap Evaluate	37
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
3.5 Instrumen Penelitian	38
3.5.1 Instrumen Studi Lapangan	38
3.5.2 Instrumen Validasi Ahli Materi dan Media	38
3.5.3 Instrumen Soal	41
3.5.4 Instrumen Tanggapan Terhadap Media	42
3.6 Teknik Analisis Data.....	44
3.6.1 Analisis Data Studi Lapangan.....	44
3.6.2 Analisis Instrumen Validasi Ahli Materi dan Media	45
3.6.3 Analisis Data Uji Instrumen Soal.....	46
3.6.1 Analisis Data Hasil Tanggapan Terhadap Media	50
3.6.2 Analisis Data Instrumen Peningkatan Berpikir Kritis Siswa	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Hasil Penelitian.....	55
4.1.1 Tahap Analyze	55
4.1.2 Tahap Design.....	59
4.1.3 Tahap Development	81

4.1.4 Tahap Implementation.....	103
4.1.5 Tahap Evaluate	110
4.2 Pembahasan	123
4.2.1 Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital dengan Menerapkan Model Contextual Teaching and Learning.....	124
4.2.2 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning Berbantuan Komik Digital	125
4.2.3 Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Komik Digital	126
4.2.4 Kelebihan, Kekurangan, dan Kendala Media Pembelajaran.....	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
5.1 Kesimpulan.....	129
5.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN.....	135
.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar2. 1 Peta Literatur	9
Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	32
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian ADDIE	34
Gambar 4. 1 Pengaturan Rasio.....	95
Gambar 4. 2 Pembuatan aset.....	95
Gambar 4. 3 Penyusunan satu kesatuan	96
Gambar 4. 4 Menyimpan gambar.....	96
Gambar 4. 5 Tampilan Awal Construct 2	97
Gambar 4. 6 Tampilan Utama Construct 2.....	98
Gambar 4. 7 Ekspor Media Construct 2.....	98
Gambar 4. 8 Tampilan Preview Construct 2	99
Gambar 4. 9 Hasil Uji Normalitas.....	116
Gambar 4. 10 Hasil Uji Homogenitas	117
Gambar 4. 11 Hasil Uji Anova	117
Gambar 4. 12 Hasil Uji N Gain.....	118
Gambar 4. 13 Hasil Uji N Gain Indikator	118
Gambar 4. 14 Hasil Tanggapan Siswa Metode	120
Gambar 4. 15 Hasil Tanggapan Siswa Menjadi Berpartisipasi	120
Gambar 4. 16 Hasil Tanggapan Siswa Merekomendasikan Teman	121
Gambar 4. 17 Hasil Tanggapan Siswa Komik Digital	121
Gambar 4. 18 Hasil Tanggapan Mudah di Pahami.....	122
Gambar 4. 19 Hasil Tanggapan Komik Mudah di Akses	122
Gambar 4. 20 Hasil Tanggapan Mudah Mengingat Materi.....	123
Gambar 4. 21 Hasil Tanggapan Lebih Mengingat Materi.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 One Group Pre-test Post-test	31
Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Materi	39
Tabel 3. 3 Instrumen Media	40
Tabel 3. 4 Instrumen Soal.....	41
Tabel 3. 5 Instrumen Tanggapan Guru	42
Tabel 3. 6 Instrumen Tanggapan Siswa	43
Tabel 3. 7 Instrumen Wawancara Guru	44
Tabel 3. 8 Nilai Validasi Ahli	46
Tabel 3. 9 Kriteria Koefisien.....	47
Tabel 3. 10 Kriteria Interpretasi Reliabilitas	48
Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran	49
Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat Kesukaran	50
Tabel 3. 13 Kriteria Skor Tanggapan Pengguna.....	51
Tabel 3. 14 Tanggapan Pengguna Terhadap Media.....	51
Tabel 3. 15 Tabel Kriteria Uji Gain berdasarkan Nilai G.....	54
Tabel 4. 1 Storyboard Selang Air	60
Tabel 4. 2 Storyboard Restoran	64
Tabel 4. 3 Storyboard Jalan lambat dan cepat.....	69
Tabel 4. 4 Storyboard Lalu Lintas Jalanan.....	72
Tabel 4. 5 Storyboard Kereta Barang	76
Tabel 4. 6 Storyboard Banjir	79
Tabel 4. 7 Indikator Berpikir Kritis Tema Selang Air	81
Tabel 4. 8 Indikator Berpikir Kritis Tema Restaurant.....	83
Tabel 4. 9 Indikator Berpikir Kritis Tema Jalan Lambat dan Cepat	86
Tabel 4. 10 Indikator Berpikir Kritis Tema Lalu Lintas.....	89
Tabel 4. 11 Indikator Berpikir Kritis Tema Kereta Api.....	91
Tabel 4. 12 Indikator Berpikir Kritis Tema Banjir	93
Tabel 4. 13 Antarmuka Media	99
Tabel 4. 14 Pengujian Media.....	102
Tabel 4. 15 Implementasi Pertemuan 1	105
Tabel 4. 16 Implementasi Pertemuan 2	108

Tabel 4. 17 Instrumen Hasil Soal	111
Tabel 4. 18 Hasil uji validitas.....	113
Tabel 4. 19 Hasil uji Kesukaran	114
Tabel 4. 20 Hasil uji daya pembeda	115
Tabel 4. 21Hasil Uji N Gain Kategori Indikator	119

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Product Moment Pearson.....	47
Rumus 3. 2 Rumus Relibialitas dengan Formulasi KR-21	48
Rumus 3. 3 Tingkat Kesukaran	49
Rumus 3. 4 Uji daya pembeda	50
Rumus 3. 5 Tanggapan Media.....	51
Rumus 3. 6 Hitung N-Gain	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Wawancara Guru	137
Lampiran 1. 2 Angket Siswa	139
Lampiran 1. 3 Modul Ajar.....	144
Lampiran 1. 4 Komik Digital	155
Lampiran 1. 5 Hasil Judgement Ahli Media	164
Lampiran 1. 6 Hasil Ahli Mater	167
Lampiran 1. 7 Peningkatan Berpikir Kritis	169
Lampiran 1. 8 Peningkatan Indikator Postest dan Pretest.....	169
Lampiran 1. 9 Uji Normalitas	170
Lampiran 1. 10 Uji T.....	170
Lampiran 1. 11 Uji Effect Size.....	170
Lampiran 1. 12 Uji N Gain	171
Lampiran 1. 13 Lembar Soal.....	171
Lampiran 1. 14 Dokumentasi	172

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansa, Y., Primananda, R., & Hanafi, M. (2017). Analisis performa jaringan dengan pengukuran bandwidth pada jaringan lokal (Skripsi, Universitas Indonesia).
- Arikunto, S. (2021). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relationship to critical thinking skill. *Informal Logic*, 20(1), 61–84.
- Hartati, et al. (2022). *Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Dasar*.
- Judge, B., McCreery, E., & Jones, P. (2009). *Critical Thinking Skills for Education Students*. SAGE Publications.
- Kurniawan, I., Putra, B. A., & Syaputra, G. (2023). Perancangan jaringan hotspot di Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat menggunakan Mikrotik dalam manajemen bandwidth. *Jurnal TEFSIN (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 1(1), 19–24.
- Lamb, C., & Johnson, L. (2009). *Digital Comics: The Art of Visual Storytelling*.
- Mahmud, S. (2023). *Media pembelajaran*. LovRinz Publishing.
- Mashudi, M., & Azzahro, F. (2020). *Pendekatan Contextual Teaching and Learning dalam pembelajaran*. Pustaka Ilmu.
- Mazrur. (2021). *Contextual teaching and learning dan gaya belajar: Implikasi pada hasil belajar mata pelajaran fikih*. Media Edukasi Indonesia. ISBN 978-623-6889-27-5.
- Mulyatiningsih dalam Rusmayana (2021:14) (Perlu cek judul asli untuk daftar pustaka yang tepat).
- Nesbit, J. C., Belfer, K., & Le Page, J. (2009). *Title of the article or book*.
- Payanti, F. (2022). Kajian tentang Media Komik dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Media*, 5(3), 460–470.
- Rabeka, P. A. (2024). Menelusuri media pembelajaran: Solusi kreatif untuk pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Madinasika: Manajemen Pendidikan dan Keguruan*, 5(2), 1–10.

Aditya Dwi Hartono, 2025

PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN KOMIK DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI MANAJEMEN BANDWIDTH
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Rochmawati, R. (2020). Karakteristik Komik Digital dalam Pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Media Pembelajaran*, 12(2), 123–130.
- Rusmayana, R. (2021). *Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif*. Penerbit Pendidikan.
- Sadriani, A., Ahmad, M. R. S., & Arifin, I. (2023, Juli). Peran guru dalam perkembangan teknologi pendidikan di era digital. In Seminar Nasional Dies Natalis 62 (Vol. 1, hlm. 32–37). Universitas Negeri Makassar.
- Sabroni. (2017). *Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Penerbit Pendidikan.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Slamet, S. (2022). *Metode Pengembangan Produk Pembelajaran*. Penerbit Akademika.
- Susanti, S., dkk. (2020). *Pengembangan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran*.
- Syarifuddin, N., & Utari, E. D. (2022). *Media pembelajaran (Dari masa konvensional hingga masa digital)*. Bening Media Publishing.
- Suangi, T. W., Wonggo, D., & Heydemans, C. D. (2023). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Fajar Moyongkota. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(2), 191–204.
- Waisakanitri, I. D. A. T., Ganing, N. N., & Wulandari, I. G. A. A. (2023). Media Komik Digital Berbasis Problem Based Learning Muatan IPA (Ekosistem) Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 57–70.
- Wibowo, A. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Model Pembelajaran CIRC Untuk Kemampuan Literasi Siswa Kelas IV SD. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*.
- Zakiah, Z., & Lestari, N. (2019). *Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran*. Penerbit Edukasi.