

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LUDO INTEGER*
PADA MATERI OPERASI ARITMATIKA DASAR BILANGAN BULAT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada Prodi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri



OLEH:

RIA OCTA VIONI

NPM: 19.1.01.05.0026

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2023

Skripsi oleh:

RIA OCTA VIONI

NPM: 19.1.01.05.0026

Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LUDO INTEGER*
PADA MATERI OPERASI ARITMATIKA DASAR BILANGAN BULAT**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Pendidikan Matematika

FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 27 Juni 2023

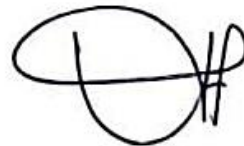
Pembimbing I



Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd.

NIDN. 0724077901

Pembimbing II



Dr. Aprilia Dwi .H., S.Pd., M. Si.

NIDN. 0721048402

Skripsi oleh:

RIA OCTA VIONI

NPM: 19.1.01.05.0026

Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LUDO INTEGER*
PADA MATERI OPERASI ARITMATIKA DASAR BILANGAN BULAT**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Prodi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 18 Juli 2023


Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd.



2. Penguji I : Dr. Bambang Agus Sulistyono, M.Si.



3. Penguji II : Dr. Aprilia Dwi Handayani S.Pd., M.Si.

Mengetahui,

Dekan FIKS



Dr. Sulistiono, M.Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ria Octa Vioni
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Kediri, 18 Oktober 2000
NPM : 19.1.01.05.0026
Fak/Jur./Prodi : FIKS/SI Pendidikan Matematika

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, 27 Juni 2023

Yang Menyatakan



RIA OCTA VIONI

NPM: 19.1.01.05.0026

Motto:

No Pain, No Gain

Kupersembahkan karya ini buat:

Karya ini kupersembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kedua Orang Tuaku, Dosen UNP Kediri terkhusus Dosen Prodi Pendidikan Matematika serta Guru dan siswa SMP Karya Wates yang sudah berperan penting dalam memberikan *support* bagi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa juga kepada seluruh sahabat, rekan, teman dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu dalam persembahan ini yang sudah memberikan dukungan secara emosional kepada saya untuk selalu semangat dalam menuntaskan karya ini. Yang terakhir, ku persembahkan karya ini untuk diriku sendiri, seorang anak perempuan dari keluarga kecil dan sederhana yang telah berhasil menyelesaikan karya ini hingga tuntas.

Abstrak

Ria Octa Vioni, *Ludo Integer* Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Operasi Aritmatika Dasar Bilangan Bulat, Skripsi, Pendidikan Matematika, FIKS UN PGRI Kediri, 2023.

Kata Kunci: Model ADDIE, Operasi Aritmatika Dasar pada Bilangan Bulat, *Ludo Integer*

Matematika merupakan ilmu yang sangat dasar pada segala cabang ilmu yang lain sehingga pembelajaran matematika tentu haruslah dimaksimalkan. Namun lain halnya dengan kondisi pembelajaran matematika di SMP Karya Wates. Di sekolah ini masih sangatlah kurang dalam hal pemanfaatan media untuk mendukung pembelajaran sehingga siswa kurang semangat dalam proses pembelajaran dan pembelajaran terkesan sangat monoton. *Ludo Integer* merupakan suatu pengembangan media pembelajaran yang menginovasi permainan *Ludo King* menjadi game edukatif. Media ini dikembangkan untuk menunjang belajar siswa pada materi operasi aritmatika dasar pada bilangan bulat. Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu mengembangkan media pembelajaran *Ludo Integer* pada siswa kelas VII SMP Karya Wates. Metode penelitian ini adalah *Research and Developmen (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tahap *Analysis* dilakukan dengan menganalisis masalah serta kebutuhan penunjang pembelajaran siswa. Tahap *Design* dilakukan dengan merancang komponen media serta angket yang diperlukan. Tahap *Development* merupakan tahap produksi media yang telah didesain kemudian memvalidasi. Tahap *Implementation* dilakukan dengan ujicoba kelas terbatas dan uji coba luas. Tahap *Evaluation* dilakukan dengan mengolah hasil penelitian dan menafsirkan kelayakan dari media ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan hasil belajar siswa perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada 13 siswa kelas VII di SMP Karya Wates. Berdasarkan nilai rata-rata hasil uji validasi diperoleh nilai 87,33 dengan kategori sangat baik digunakan tanpa revisi. Media praktis berdasarkan uji kepraktisan diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,61. Media efektif berdasarkan uji efektifitas rata-rata nilai *posttest* > *pretest* yaitu $75,92 > 42,46$.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Prodi Pendidikan Matematika.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih atas penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M. Pd. selaku Rektor UN PGRI Kediri yang memberikan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan FIKS yang memberikan dukungan dan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang selalu memberikan arahan kepada saya dalam penyusunan proposal ini.
4. Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan masukan dan pendampingan mulai awal penyusunan tugas akhir ini hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.
5. Orang tua dan keluarga besar yang selalu kebersamai dan memberikan semangat dan kekuatan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
6. HIMAPTIKA dan keluarga HIMAPTIKA yang selalu menjadi rumah dan selalu ada ketika penyusunan tugas akhir ini.

7. *Del19hful Math* yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah serta kebersamai selama proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Kediri, 27 Juni 2023

RIA OCTA VIONI

NPM: 19.1.01.05.0026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Pengembangan.....	5
BAB II: LANDASAN TEORI.....	6
A. Media Pembelajaran.....	6
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	6
2. Manfaat Media Pembelajaran	7
3. Pengelompokan Media Pembelajaran	9
B. Pembelajaran Matematika.....	9
C. Operasi Aritmatika Dasar Bilangan Bulat	10
D. <i>LUDO INTEGER</i> sebagai Pengembangan Media Pembelajaran	11
E. Penelitian Terdahulu	11
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Model Pengembangan.....	14
B. Prosedur Pengembangan.....	15
C. Lokasi dan Subjek Penelitian	19
1. Lokasi Penelitian.....	19
2. Subjek Penelitian	17
D. Uji Coba Model/Produk	19
1. Desain Uji Coba	20
2. Subjek Uji Coba.....	20
E. Validasi Model/Produk	21
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	22

1. Pengembangan Instrumen	22
2. Validasi Instrumen	25
G. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV: DESKRIPSI, INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Studi Pendahuluan	32
1. Deskripsi Hasil Studi Lapangan.....	32
2. Interpretasi Hasil Studi Pendahuluan	33
3. Desain Awal (draft) Model	34
B. Pengujian Model Terbatas	39
1. Uji Coba Lapangan (Uji Coba Terbatas)	39
2. Desain Model Hasil Uji Coba Terbatas	42
C. Pengujian Model Perluasan.....	42
1. Deskripsi Uji Coba Luas	42
2. Refleksi dan Rekomendasi Hasil Uji Coba Luas	45
3. Model Hipotetik	46
D. Validasi Model.....	49
1. Deskripsi Hasil Uji Validasi	49
2. Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan Model	54
3. Desain Akhir Model.....	56
E. Pembahasan Hasil Penelitian	56
1. Spesifikasi Model.....	56
2. Prinsip-prinsip, Keunggulan, dan Kelemahan Model	56
3. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Model.....	63
BAB V: SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	68
A. Simpulan	68
B. Implikasi	69
C. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	25
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	26
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Praktisi.....	26
Tabel 3.4	Kriteria Validasi	29
Tabel 3.5	Kriteria Kepraktisan	30
Tabel 4.1	Skor Uji Coba Terbatas	41
Tabel 4.2	Nilai Perolehan Siswa pada Uji Coba Terbatas.....	42
Tabel 4.3	Rekap Hasil Validasi Ahli Materi	50
Tabel 4.4	Rekap Hasil Validasi Ahli Media.....	51
Tabel 4.5	Rekap Hasil Validasi Praktisi	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pembagian Bilangan Bulat pada Garis Bilangan.....	11
Gambar 3.1	Model Pengembangan ADDIE.....	15
Gambar 4.1	Tampilan Awal <i>Ludo Integer</i>	35
Gambar 4.2	Latihan <i>Ludo Integer</i>	36
Gambar 4.3	Aturan Permainan <i>Ludo Integer</i>	37
Gambar 4.4	Langkah Permainan <i>Ludo Integer</i>	37
Gambar 4.5	Materi Operasi Aritmatika Dasar	38
Gambar 4.6	Materi Menggunakan Garis Bilangan	39
Gambar 4.7	Pengujian Model Terbatas	40
Gambar 4.8	Penjelasan Materi pada Pengujian Model Terbatas.....	40
Gambar 4.9	Uji Coba Model Perluasan.....	43
Gambar 4.10	Pengisian Angket Respon Siswa	44
Gambar 4.11	Model Hipotetik.....	46
Gambar 4.12	Desain Akhir Model	56
Gambar 4.13	Tampilan Akhir <i>Ludo Integer</i>	57
Gambar 4.14	Label Nama Media	57
Gambar 4.15	Papan <i>Ludo Integer</i>	58
Gambar 4.16	Penomoran pada Papan <i>Ludo Integer</i>	58
Gambar 4.17	Petunjuk Penggunaan <i>Ludo Integer</i>	59
Gambar 4.18	Materi Pendukung pada <i>Ludo Integer</i>	60
Gambar 4.19	Peralatan Pendukung Materi.....	60
Gambar 4.20	Soal Latihan.....	61
Gambar 4.21	Kunci Jawaban dari Soal Latihan	62
Gambar 4.22	Dadu	62
Gambar 4.23	Simbol Pemain.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Media Pembelajaran <i>Ludo Integer</i>	74
Lampiran 2	Angket Validasi Ahli Media	77
Lampiran 3	Angket Validasi Ahli Materi	83
Lampiran 4	Angket Validasi Praktisi	89
Lampiran 5	Hasil Uji Kepraktisan Uji Coba Perluasan pada Siswa	95
Lampiran 6	Hasil Uji Keefektifan pada Siswa	101
Lampiran 7	Perangkat Pembelajaran	108
Lampiran 8	Surat Izin Penelitian	114
Lampiran 9	Surat Keterangan Penelitian	116
Lampiran 10	Lembar Pengajuan Judul	118
Lampiran 11	Berita Acara Bimbingan Skripsi	120
Lampiran 12	Dokumentasi	124
Lampiran 13	Sertifikat Bebas Plagiasi	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dampak pandemi *covid-19* di bidang pendidikan cukup drastis. Berdasarkan penelitian Nurfallah dkk (2021) menyampaikan bahwa tidak hanya dalam hal minat siswa, namun juga berakibat pada hasil belajar siswa. Selama pandemi COVID-19 mewabah dan mengharuskan pembelajaran dilakukan secara daring mengakibatkan penurunan semangat siswa terjadi pada mata pelajaran matematika yang merupakan mata pelajaran wajib Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak serta mendasar dan menjadi kunci dari bidang-bidang ilmu yang lainnya. Dengan sifatnya yang abstrak ini membuat siswa sangat sulit untuk memahami persoalan yang diberikan oleh guru. Ditambah lagi melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada masa pandemi COVID-19 yang mengharuskan pembelajaran dilaksanakan secara daring semakin menurunkan minat belajar siswa. Hal ini juga diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Azizah dkk (2021) yang menyampaikan bahwa dengan dilaluinya masa pandemi mengakibatkan banyaknya perubahan pada perilaku dan sikap siswa sehingga sangat mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa. Dijelaskan pula bahwa hasil belajar siswa masa pandemi juga mengalami penurunan. Penurunan ini harus mendapatkan solusi untuk diperbaiki agar kualitas pendidikan di Indonesia semakin baik.

Berdasarkan wawancara oleh wakil kepala sekolah bidang kurikulum, diperoleh informasi bahwa siswa banyak mengalami penurunan kualitas belajar baik di literasi maupun numerasi. Hal ini dimulai dengan adanya pandemi *COVID-19* yang cukup membuat kondisi pembelajaran di sekolah SMP Karya Wates terganggu.

Selain itu, peneliti juga melaksanakan kegiatan *pretest* AKM Kelas untuk kelas VII untuk mengetahui kelemahan belajar siswa terletak pada bagian mana. Berdasarkan hal tersebut, siswa masih sangat lemah dalam memahami materi dasar numerasi yaitu aljabar. Padahal materi dasar inilah yang seharusnya menjadikan bekal untuk siswa agar mampu memahami materi numerasi selanjutnya yang lebih rumit.

Dari jumlah soal yang ada yaitu sebanyak 20 butir soal, namun tidak ada siswa yang mampu menjawab benar sebesar 50 %. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman siswa dalam mempelajari materi dasar numerasi sangatlah rendah.

Selain itu, untuk memastikan data yang kami peroleh tersebut adalah benar. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung kepada siswa. Secara acak peneliti mencoba memberikan beberapa pertanyaan tentang operasi aritmatika dasar pada bilangan bulat kepada siswa kelas VII, namun > 50% menjawab salah.

Hal ini lah yang menjadi alasan peneliti dan tergerak hati untuk melaksanakan penelitian ini dengan memanfaatkan suatu permainan dengan menjadikan permainan tersebut sebagai media pembelajaran. Salah satu tindakan yang dilakukan adalah memberikan warna baru dalam proses pembelajaran

mereka dan dapat menarik perhatian siswa (Abdullah, 2018). Selain itu, dengan menghadirkan media-media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran, maka siswa akan lebih tertarik dan fokus pada saat pembelajaran. Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Manalu (2017) yang menerangkan bahwa pembelajaran akan berjalan lebih efektif dan penyampaian materi akan lebih mudah dipahami jika menggunakan media pembelajaran. Selain itu media pembelajaran juga mampu meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa agar siswa lebih mudah dalam memahami materi dan *enjoy* dalam pembelajaran.

Harapannya dengan permainan inilah siswa bisa merasakan belajar sambil bermain namun konsep pembelajaran juga tersampaikan dengan baik. Sehingga peneliti melakukan penelitian ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Ludo Integer* pada Materi Operasi Aritmatika Dasar pada Bilangan Bulat”.

B. Identifikasi Masalah

Masa *COVID 19* membawa dampak negatif yang signifikan di dunia pendidikan. Lokasi penelitian yang saya teliti ini juga merupakan salah satu wilayah yang terdampak pandemi *COVID 19*. Di sekolah ini banyak ditemukan permasalahan yang timbul akibat dampak pandemi *COVID 19*. Permasalahan itu diantaranya pada sarana dan prasarana sekolah yang terbengkalai akibat pembelajaran yang dilakukan secara online pada beberapa waktu yang lalu. Banyak properti ekstrakurikuler yang kotor dan rusak akibat sudah lama tidak digunakan.

Selain itu, terdapat juga perubahan perilaku siswa yang kurang baik. Menurut salah satu guru yang peneliti kita wawancarai menjelaskan bahwa setelah masa pembelajaran online berakhir dan kemudian dilanjutkan dengan masa pembelajaran tatap muka terbatas yang mengharuskan adanya adaptasi pada keadaan itu. Adaptasi tersebut menyebabkan perubahan tersebut antara lain sikap dan kebiasaan siswa ketika memasuki area sekolah. Semangat siswa juga sangat menurun karena mereka dituntut lagi untuk masuk sekolah sesuai jadwal. Sikap ini terlihat karena mereka yang biasanya pembelajaran dilakukan di rumah dan terkesan fleksibel, harus dipaksa kembali masuk sekolah pada waktu yang sudah ditentukan. Antusiasme di dalam kelas yang ditunjukkan oleh siswa juga sangat rendah. Banyak siswa yang tertidur ketika pembelajaran sedang berlangsung. Terlebih jika mata pelajaran yang sedang diajarkan adalah materi yang rumit menurut siswa, salah satunya adalah matematika. Siswa mempunyai anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat rumit dan sulit dipahami. Materi dasarnya pun mereka masih sangat lemah. Hal ini juga diperkuat dengan data yang sudah peneliti lapirkan di atas yang menunjukkan penguasaan numerasi siswa sangatlah rendah. Terdapat faktor lain yang menyebabkan siswa kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran adalah suasana kelas dan peralatan penunjang pembelajaran yang monoton. Dalam pembelajaran matematika, mereka hanya menggunakan buku paket yang dipinjam oleh sekolah. Kurang adanya inovasi pembelajaran lain yang menarik perhatian siswa untuk fokus dalam pembelajaran.

Dari beberapa penjelasan di atas, kesimpulannya terdapat tiga identifikasi masalah yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kurangnya motivasi belajar siswa yang diakibatkan oleh perubahan pelaksanaan pembelajaran akibat dampak dari pandemic *COVID-19*.
2. Kurangnya media pendukung dalam pembelajaran matematika yang dimanfaatkan oleh guru sehingga siswa kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas.
3. Kurangnya inovasi yang diberikan oleh guru sehingga pembelajaran terkesan monoton dan membosankan karena pembelajaran hanya terfokus kepada buku paket yang dipinjamkan oleh sekolah dan buku LKS yang dimiliki oleh siswa.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah atau pernyataan penelitian ini adalah bagaimanakah pengembangan *Ludo Integer* pada siswa kelas VII SMP Karya Wates?

D. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran *Ludo Integer* pada siswa kelas VII SMP Karya Wates.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Dkk. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 7(3): 434.
- Agusti, Fika. 2014. "Media Pembelajaran." *Eprints.Umm.Ac.Id*: 10–36.
- Alhogbi, Basma G. 2017. "Improved Polypeptide Fitting with Glide." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 21–25. <http://www.elsevier.com/locate/scp>.
- Ammariyah, Hani. 2022. "Pengertian Dan Contoh Bilangan Bulat Matematika Kelas 7." *Ruang Guru*. <https://www.ruangguru.com/blog/pengertian-dan-contoh-bilangan-bulat>.
- Angguntari, Yusi Pratiwi, and Jaka Nugraha. 2019. "Pengembangan Papan Permainan Ludo Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Persyaratan Personil Administrasi Kelas X OTKP Di SMK Negeri 10 Surabaya." *Pendidikan Administrasi Perkantoran* 7(3): 1–8. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/29462/26984>.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Revisi. ed. Asfah Rahman. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Azizah, Anis, Dkk. 2021. "Analisis Disiplin Belajar Dan Minat Belajardengan Hasil Belajar Matematika Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Kelas Xi Ips" 2: 1–8. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/24529>.
- Fransisca, Monica. 2017. "Penguujian Validitas, Praktikalitas, Dan Efektivitas Media e-Learning Di Sekolah Menengah Kejuruan." *Jurnal Ilmu Pendidikan Teknik Elektro* 2(1): 17–22.
- Gide, André. 2018. "Pengembangan Media Interaktif." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.: 5–24.
- Hamid, Abi Mustofa et al. 2020. *Media Pembelajaran*. ed. Tonni Limbong. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hidayat, A. 2019. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Materi Kenampakan Permukaan Bumi Pada Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar." *Simki.Unpkediri.Ac.Id* 02(04). http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2019/14.1.01.05.0111.pdf
- .

- Izzaty, Agit Darojatil, Sunanih, and Meiliana Nurfitriani. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Pada Materi Operasi Pengurangan Kelas 3 MIS Sindangraja." *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 17(1): 33–41. http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/article/view/3139.
- Julianti, Dwi. 2022. "Operasi Aritmatika Dasar, Fungsi, Dan Pengertiannya." *Zenius*. <https://www.zenius.net/blog/operasi-aritmatika-dasar-pengertian-fungsi>.
- Manalu, Michael dkk. 2017. "Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara." *Jurnal Elemen* 3(1): 35.
- Naira, Bindis. 2020. "Pengertian Desain: Fungsi, Tujuan, Prinsip, Dan Metode." *Written*. <https://written.id/desain/pengertian-desain/>.
- Ningsih, Sri Armiyanti, and Meyta Pritandhari. 2019. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LUDO PADA MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS XI SMA PURNAMA TRIMURJO." *Jurnal Promosi Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro* 7(1): 50–59.
- Nurfallah, Mitha, and Dkk. 2021. "Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Selama Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi COVID-19." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5(3): 2425–37.
- Puri. 2021. "Pengertian Media Pembelajaran, Contoh Dan Manfaatnya Untuk Sekolah." *Pimtek*. <https://pintek.id/blog/media-pembelajaran/>.
- Rayanto, Yudi Hari, and Sugianti Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE Dan R2D2: Teori Dan Praktek*. 1st ed. ed. Tristan Rokhmawan. Pasuruan: Lembaga Akademi & Research Institute.
- Riyana, Cepi. 2012. *Media PPembelajaran*. 2nd ed. Jakarta: Kementerian Agama RI.
- Sugiyono. 2019. "Research & Development (R&D)." In *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*, ed. Sutopo. Bandung: Alfabeta, 396.
- Susanah. 2003. *4 Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Banda Aceh. [file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/BAB II penganti Hudojo.pdf](file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/BAB%20II%20penganti%20Hudojo.pdf).
- Yolanda, Nadila Sri, and Iswendi Iswendi. 2019. "Pengembangan Permainan Ludo Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Bentuk Molekul Kelas X SMA/MA." *Edukimia* 1(2): 9–14. <http://edukimia.ppj.unp.ac.id/ojs/index.php/edukimia/article/view/17>.

Zahra, Sopa. 2020. "Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Hasil Perkebunan Di Smk Ppn Lembang." : 1–5.

Zainal Aqib, Ahmad Amrullah. 2019a. *Manajemen Belajar & Pembelajaran Di Sekolah*. 1st ed. ed. Fl. Sigit Suyantoro. Yogyakarta: Pustaka Referensi.

———. 2019b. "Pengelompokan Media Pembelajaran." In *Manajemen Belajar & Pembelajaran Di Sekolah*, ed. Fl. Sigit Suyantoro. Yogyakarta: Pustaka Referensi, 121.