



Pengembangan E-LKPD Berbasis *Canva* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas X

Riswandi Hasibuan¹, Almira Amir²

Korespondensi:

hasibuanriswandi73@email.com

Afiliasi:

Jurusan Pendidikan Matematika,
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan, Universitas Islam Negeri
Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidimpuan, Indonesia ¹
hasibuanriswandi73@gmail.com

Jurusan Pendidikan Matematika,
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan, Universitas Islam Negeri
Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidimpuan, Indonesia ²
almiraamir@uinsyahada.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Canva* sebagai media pembelajaran interaktif pada materi barisan dan deret aritmatika untuk siswa kelas X di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep matematika siswa akibat penggunaan metode pembelajaran konvensional yang cenderung satu arah dan minimnya bahan ajar digital yang menarik, interaktif, serta relevan dengan karakteristik pembelajaran Kurikulum Merdeka. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang disederhanakan pada tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek uji coba terdiri dari satu guru matematika dan 30 siswa kelas X. Instrumen penelitian meliputi angket validasi ahli, angket kepraktisan guru dan siswa, serta tes pemahaman konsep. Hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* memenuhi kriteria sangat valid dari aspek materi, media, dan bahasa. Produk juga dinilai sangat praktis berdasarkan respons positif guru terhadap kejelasan struktur, kemudahan akses, dan keterpakaian media dalam pembelajaran, serta penilaian siswa yang menunjukkan bahwa E-LKPD mudah digunakan dan membantu memahami materi secara lebih menarik. Efektivitas produk terlihat dari peningkatan skor rata-rata siswa dari 56 pada pretest menjadi 88,6 pada posttest, diperkuat dengan nilai N-Gain sebesar 0,74 kategori tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan, tetapi juga relevan digunakan sebagai inovasi pembelajaran digital yang mendukung interaktivitas, kemandirian belajar, dan pemahaman bermakna sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.

Kata kunci:

E-LKPD; *Canva*; Pemahaman Konsep Barisan Dan Deret Aritmatika

A. PENDAHULUAN

Pemahaman konsep matematika merupakan kompetensi fundamental yang menentukan keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah secara logis, sistematis, dan kreatif. Lemahnya kemampuan memahami konsep dasar, terutama pada materi aritmatika, menyebabkan siswa kesulitan menalar hubungan antar-konsep dan menerapkannya pada konteks baru. Materi aritmatika yang semestinya menjadi landasan berpikir justru sering menjadi sumber kesulitan karena proses belajar masih berorientasi pada hafalan rumus, bukan pemaknaan konsep. Akibatnya, penguasaan pengetahuan konseptual siswa rendah dan berdampak pada capaian belajar yang belum memenuhi KKM di banyak sekolah. Kondisi ini menegaskan pentingnya penguatan pemahaman

asian berpikir justru sering menjadi sumber kesulitan karena proses belajar masih berorientasi pada hafalan rumus, bukan pemaknaan konsep. Akibatnya, penguasaan pengetahuan konseptual siswa rendah dan berdampak pada capaian belajar yang belum memenuhi KKM di banyak sekolah. Kondisi ini menegaskan pentingnya penguatan pemahaman

konsep aritmatika sejak awal agar pembelajaran matematika di jenjang berikutnya lebih bermakna dan berkelanjutan (Hayatun Nisa & Nursuprianah, 2013; Wahyuni et al., n.d.).

Namun, berbagai temuan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami BDA secara konseptual. Hasil observasi di SMAN 1 Padang Bolak Julu menunjukkan bahwa dari 25 siswa kelas X, hanya 4 siswa (16%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi tersebut. Analisis kesalahan mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa: (1) gagal mengidentifikasi beda antar-suku secara konsisten, (2) salah menafsirkan simbol aaa, bbb, dan nnn dalam rumus $Un=a+(n-1)b$, serta (3) belum mampu menghubungkan konsep barisan dengan deret dalam konteks permasalahan nyata. Kesalahan tersebut menunjukkan lemahnya *conceptual understanding* dan dominasi pembelajaran berbasis prosedur tanpa makna (Rahmawati & Hidayat, 2023; Pratiwi et al., 2024).

Kondisi ini diperburuk oleh pola pembelajaran yang masih bersifat *teacher-centred*, di mana guru lebih banyak mentransfer informasi melalui ceramah dan latihan rutin. Media pembelajaran yang digunakan umumnya bersifat tekstual dan minim interaktivitas, sehingga tidak memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep melalui visualisasi dan pengalaman belajar yang kontekstual (Widyastuti et al., 2024). Akibatnya, keterlibatan kognitif dan afektif siswa rendah, serta pembentukan makna konseptual menjadi tidak optimal.

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, pemanfaatan teknologi digital menjadi kebutuhan strategis untuk menciptakan pembelajaran yang adaptif dan menarik. Salah satu inovasi potensial adalah pengembangan E-LKPD berbasis Canva, yang memungkinkan integrasi teks, gambar, ilustrasi, simbol, dan tautan interaktif dalam satu platform digital. Canva tidak hanya mempermudah guru merancang bahan ajar yang estetis dan komunikatif, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih visual dan partisipatif bagi siswa (Meka et al., 2024; Salsabila et al., 2025). Penelitian terkini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Canva mampu meningkatkan motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual siswa (Jannah et al., 2023; Sitinjak et al., 2024).

Meskipun demikian, kajian empiris yang secara khusus mengembangkan E-LKPD berbasis Canva pada topik Barisan dan Deret Aritmatika di tingkat SMA masih terbatas. Padahal, topik ini menuntut visualisasi, interaktivitas, dan pemahaman relasional yang kuat antara barisan dan deret. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis Canva yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep Barisan dan Deret Aritmatika siswa kelas X SMA.

B. METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan tujuan menghasilkan produk pembelajaran berupa E-LKPD berbasis *Canva* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep aritmatika siswa kelas X. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengembangkan produk pendidikan secara sistematis melalui proses pengujian dan penyempurnaan yang berulang berdasarkan hasil validasi ahli dan uji lapangan.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen jenis *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, hanya terdapat satu kelompok subjek yang diberikan tes awal (*pretest*), kemudian diberi perlakuan berupa penggunaan E-LKPD berbasis *Canva*, dan selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*). Desain ini memungkinkan peneliti mengukur perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan tanpa menggunakan kelompok kontrol.

Produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Canva*, yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran aritmatika secara interaktif dan menarik dengan memanfaatkan elemen visual, warna, dan fitur desain digital yang mendukung keterlibatan aktif siswa. Proses pengembangan dilakukan dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip desain instruksional dan kebutuhan pembelajaran

matematika di tingkat SMA agar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Model pengembangan yang digunakan adalah *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikemukakan oleh Lee dan Owens. Model ini dipilih karena memiliki struktur yang komprehensif, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil implementasi, sehingga produk yang dihasilkan dapat teruji secara fungsional dan pedagogis. Selain itu, model ADDIE mendukung pendekatan berbasis media digital modern seperti *Canva* yang menekankan kreativitas, interaktivitas, dan efektivitas visual dalam proses pembelajaran.

Pada tahap *Analysis*, peneliti melakukan kajian terhadap kurikulum, analisis kebutuhan pembelajaran, serta karakteristik peserta didik melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika. Hasil analisis tersebut menjadi landasan dalam tahap *Design*, di mana peneliti merancang struktur E-LKPD berbasis *Canva* dengan memperhatikan kesesuaian kompetensi dasar, urutan materi, aktivitas belajar, serta elemen grafis yang menarik dan komunikatif.

Tahap *Development* mencakup proses pembuatan produk awal (*prototype*) dan penyusunan instrumen penelitian seperti angket validasi dan tes pemahaman konsep. Produk kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan isi, tampilan, dan keterpahaman. Setelah dinyatakan layak, tahap *Implementation* dilakukan dengan uji coba terbatas di kelas X SMA N 1 Padang Bolak Julu guna menilai kepraktisan penggunaan dan efektivitas E-LKPD dalam meningkatkan pemahaman konsep aritmatika siswa.

Tahap terakhir yaitu *Evaluation*, dilakukan secara formatif dan sumatif melalui analisis hasil validasi, tanggapan guru dan siswa, serta evaluasi pembelajaran. Masukan dari seluruh pihak digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan produk agar E-LKPD berbasis *Canva* yang dikembangkan benar-benar optimal digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang inovatif, interaktif, dan berdaya guna tinggi di kelas.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Padang Bolak Julu, letaknya di Desa Sipupus, jl.Gunung Tua-Padangsidiimpuan km.18, Kabupaten Padang Lawas Utara, Kecamatan Padang Bolak Julu, Provinsi Sumatera Utara. Waktu validasi media dan angket dimulai dari 27 Juli, sehingga waktu penelitian terhitung saat dilaksanakan dari 27 Juli 2025- 30 September 2025 pada kelas X tahun ajaran 2025-2026.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMAN 1 Padang Bolak Julu. Populasi ini dipilih karena seluruh siswa pada jenjang tersebut telah mempelajari materi aritmatika sesuai kurikulum yang berlaku, serta memiliki karakteristik yang mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, sebagian besar peserta didik di sekolah ini sudah terbiasa menggunakan perangkat seperti *smartphone* atau tablet dalam kegiatan belajar, sehingga memungkinkan untuk mengakses dan menggunakan E-LKPD berbasis *canva*. Sampel dalam penelitian ini dipilih dari tiga kelas, yaitu kelas X-E4, X-E5, dan X-E6. Pemilihan kelas menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: (1) jumlah siswa relatif sama (28-30 siswa), (2) diajar oleh guru yang sama, (3) tingkat kemampuan akademik awal setara berdasarkan nilai rapor semester sebelumnya, dan (4) belum pernah menggunakan E-LKPD berbasis *Canva* sebelumnya.

Prosedur Penelitian

a) Analisis

1) Analisis Kurikulum

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah untuk memastikan kesesuaian antara kompetensi dasar, capaian

pembelajaran, serta tujuan penelitian. Analisis kurikulum dilakukan guna mengetahui arah dan kebutuhan pembelajaran yang relevan dengan pengembangan E-LKPD berbasis *Canva*. Langkah ini juga bertujuan memastikan bahwa produk yang dikembangkan mendukung ketercapaian indikator pemahaman konsep matematika yang diatur dalam Kurikulum Merdeka. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru dan studi dokumen terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah (D. Pamungkas & N. Rokhima, 2023).

2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang berlangsung dengan pembelajaran yang diharapkan. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran aritmatika masih berfokus pada metode ceramah dan latihan rutin, dengan keterlibatan siswa yang rendah. Melalui analisis ini, peneliti menemukan perlunya media pembelajaran digital yang menarik, interaktif, dan mudah diakses siswa. Oleh karena itu, dikembangkan E-LKPD berbasis *Canva* sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep aritmatika.

3) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Tahap ini dilakukan untuk memahami karakteristik, gaya belajar, serta kemampuan awal siswa agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mereka. Analisis karakteristik peserta didik mencakup tingkat kemampuan berpikir matematis, minat terhadap pembelajaran digital, serta ketersediaan perangkat teknologi. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa memiliki antusiasme tinggi terhadap media visual dan interaktif, sehingga E-LKPD berbasis *Canva* dipandang cocok untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna dan menarik.

b) Desain

Berdasarkan hasil analisis, peneliti merancang desain awal E-LKPD berbasis *Canva* yang disesuaikan dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan kebutuhan siswa. Tahap ini mencakup pemilihan materi aritmatika yang relevan, penyusunan aktivitas pembelajaran berbasis masalah, serta integrasi elemen visual dan interaktif khas *Canva* untuk meningkatkan motivasi belajar.

Langkah-langkah dalam tahap desain meliputi:

- a) Menetapkan judul dan tujuan pembelajaran yang selaras dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.
- b) Menyusun peta konsep dan struktur isi E-LKPD yang mencakup uraian materi, latihan interaktif, dan refleksi konsep.
- c) Mendesain tampilan dan elemen visual E-LKPD menggunakan *Canva* agar menarik, komunikatif, dan mudah digunakan.
- d) Menentukan alat penilaian berupa lembar observasi, angket, dan tes pemahaman konsep untuk mengukur efektivitas media yang dikembangkan.

Desain E-LKPD disusun sedemikian rupa agar mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep melalui aktivitas yang menekankan keterlibatan aktif siswa.

c) Development

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk E-LKPD berbasis *Canva* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Produk dikembangkan dalam bentuk lembar kerja interaktif yang menggabungkan teks, gambar, dan elemen visual dinamis yang menarik minat siswa. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penelitian berupa angket validasi dan soal tes pemahaman konsep.

Proses validasi dilakukan oleh tiga validator ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, untuk menilai kelayakan isi, desain, serta keterbacaan produk. Hasil validasi menjadi dasar bagi peneliti dalam melakukan revisi dan penyempurnaan E-LKPD sebelum diimplementasikan. Produk yang telah dinyatakan valid kemudian diuji coba secara

terbatas di kelas X SMAN 1 Padang Bolak Julu untuk melihat kepraktisan dan efektivitasnya.

d) Implementasi Produk

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan E-LKPD berbasis *Canva* dalam pembelajaran aritmatika di kelas X pada kondisi nyata di SMAN 1 Padang Bolak Julu. Tujuan utama tahap ini adalah mengukur sejauh mana E-LKPD yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, serta menilai respons mereka terhadap penggunaan media digital dalam proses belajar.

Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa menggunakan E-LKPD, sementara peneliti mengamati keterlibatan siswa, kemudahan penggunaan media, dan peningkatan hasil belajar yang dicapai. Hasil implementasi menjadi dasar untuk melakukan evaluasi dan penyempurnaan produk (Hernawati, 2016).

e) Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk yang dikembangkan. Evaluasi bersifat formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan revisi bertahap, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi untuk menilai hasil akhir efektivitas produk dalam meningkatkan pemahaman konsep aritmatika siswa. Masukan dari validator, guru, dan siswa digunakan sebagai dasar revisi agar E-LKPD berbasis *Canva* benar-benar layak dan optimal digunakan sebagai media pembelajaran interaktif yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat SMA.

Instrumen Pengumpulan Data

a) Angket

Angket digunakan sebagai instrumen utama untuk memperoleh data mengenai tingkat kevalidan, kepraktisan, dan tanggapan pengguna terhadap E-LKPD berbasis *Canva* yang dikembangkan. Instrumen ini disusun dalam bentuk serangkaian pertanyaan tertulis yang diberikan kepada validator, guru, dan peserta didik pada tahap uji coba produk. Penyusunan butir angket mengacu pada pedoman Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dengan memuat pernyataan tertutup dan terbuka yang sesuai dengan tujuan pengembangan media digital.

Angket kevalidan diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai aspek isi, tampilan, dan kebahasaan E-LKPD. Sementara itu, angket kepraktisan disebarluaskan kepada guru dan peserta didik setelah implementasi di kelas guna memperoleh data mengenai kemudahan penggunaan, kejelasan instruksi, serta daya tarik visual media berbasis *Canva*. Sebelum digunakan, seluruh angket telah melalui tahap validasi oleh ahli instrumen guna menjamin keterandalan dan kelayakan isi. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala Likert lima tingkat, yaitu: sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1), untuk memperoleh hasil yang objektif dan terukur.

b) Tes

Instrumen tes digunakan untuk menilai efektivitas penggunaan E-LKPD berbasis *Canva* dalam meningkatkan pemahaman konsep aritmatika siswa kelas X. Tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika dan standar kompetensi yang berlaku dalam kurikulum sekolah menengah. Bentuk tes terdiri dari *pretest* dan *posttest*: *pretest* dilakukan sebelum penggunaan media untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah pembelajaran guna mengukur peningkatan hasil belajar.

Butir-butir tes dikembangkan secara sistematis agar mencerminkan tingkat penguasaan konsep aritmatika yang meliputi kemampuan mengidentifikasi, memahami hubungan antar konsep, dan menerapkan prinsip-prinsip dasar secara tepat. Validasi tes

dilakukan oleh ahli materi dan ahli evaluasi pembelajaran untuk memastikan kesesuaian isi dan tingkat kesulitan soal. Data hasil tes dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif untuk melihat perbedaan skor sebelum dan sesudah pembelajaran, sehingga dapat diketahui sejauh mana E-LKPD berbasis *Canva* efektif meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pemberian angket dan pelaksanaan tes yang dirancang untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas E-LKPD berbasis *Canva* dalam pembelajaran aritmatika. Angket kevalidan diberikan kepada para ahli meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa guna menilai kesesuaian isi, tampilan visual, serta kejelasan bahasa pada produk yang dikembangkan. Angket kepraktisan disebarluaskan kepada guru dan peserta didik setelah implementasi di kelas untuk memperoleh informasi mengenai kemudahan penggunaan, daya tarik desain *Canva*, serta kemanfaatan E-LKPD dalam mendukung proses belajar.

Sementara itu, data efektivitas diperoleh melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah menggunakan media. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah penggunaan E-LKPD berbasis *Canva* guna menilai dampak media terhadap hasil belajar. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas produk, sehingga hasil akhir penelitian dapat menunjukkan sejauh mana E-LKPD berbasis *Canva* valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas X.

Pengembangan Instrumen

a) Validitas Instrumen

Validitas suatu instrumen yaitu seberapa jauh instrumen itu benar-benar mengukur apa (objek) yang hendak diukur. Jadi dalam hal ini, kriteria adalah instrumen lain yang mengukur aspek yang sama dengan aspek yang ingin diukur.

Tabel I. Hasil Uji Validitas Soal *Pretest*

Pretest	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Status
Soal No. 1	0,395	0.586	Valid
Soal No. 2	0,395	0.514	Valid
Soal No. 3	0,395	0.530	Valid
Soal No. 4	0,395	0.663	Valid
Soal No. 5	0,395	0.419	Valid
Soal No. 6	0,395	0.473	Valid
Soal No. 7	0,395	0.450	Valid
Soal No. 8	0,395	0.526	Valid
Soal No. 9	0,395	0.421	Valid
Soal No. 10	0,395	0.510	Valid
Jumlah Valid		10	

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Soal Posttest

Posttest	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Status
Soal No. 1	0,395	0.541	Valid
Soal No. 2	0,395	0.514	Valid
Soal No. 3	0,395	0.850	Valid
Soal No. 4	0,395	0.533	Valid
Soal No. 5	0,395	0.570	Valid
Soal No. 6	0,395	0.568	Valid
Soal No. 7	0,395	0.571	Valid
Soal No. 8	0,395	0.469	Valid
Soal No. 9	0,395	0.492	Valid
Soal No. 10	0,395	0.478	Valid
Jumlah Valid		10	

b) Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keterandalan (kekonsistennan) suatu instrumen tes. Artinya, apakah tes tersebut akan memberikan hasil yang stabil dan konsisten jika diberikan pada kelompok yang sebanding dalam kondisi yang sama. Jika instrumen reliabel, maka skor yang dihasilkan tidak berubah-ubah secara acak, dan setiap butir soal dapat dipercaya mengukur kemampuan yang sama secara konsisten.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Pretest

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.669	10
Kategori	Cukup reliabel

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Posttest

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.723	10
Kategori	Sangat Reliabel

c) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Tabel 5. Daya Pembeda Soal Pretest

Item-Total Statistics				
Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
Item01	7.14	2.782	0.438 (dapat diterima dengan baik)	0.624
Item02	7.06	2.944	0.381 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.638
Item03	7.12	2.860	0.372 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.637
Item04	7.08	2.764	0.554 (dapat diterima dengan baik)	0.608
Item05	7.08	3.077	0.288 (dapat diterima dengan revisi)	0.653
Item06	7.18	2.873	0.274 (dapat diterima dengan revisi)	0.657

Item07	7.16	2.932	0.262 (dapat diterima dengan revisi)	0.658
Item08	7.22	2.793	0.337 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.644
Item09	7.16	2.953	0.215 (dapat diterima dengan revisi)	0.670
Item10	7.26	2.773	0.294 (dapat diterima dengan revisi)	0.655

Tabel 6. Daya Pembeda Soal Posttest

Item-Total Statistics				Cronbach's Alpha if Item Deleted
Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation		
Item01	7.18	3.143	0.392 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.699
Item02	7.10	2.917	0.739 (dapat diterima dengan baik)	0.652
Item03	7.12	3.256	0.370 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.703
Item04	7.08	3.306	0.431 (dapat diterima dengan baik)	0.699
Item05	7.12	3.235	0.464 (dapat diterima dengan baik)	0.693
Item06	7.22	3.023	0.397 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.699
Item07	7.18	3.102	0.428 (dapat diterima dengan baik)	0.693
Item08	7.32	3.143	0.260 (dapat diterima dengan revisi)	0.727
Item09	7.20	3.146	0.306 (dapat diterima dengan cukup baik)	0.715
Item10	7.30	3.125	0.268 (dapat diterima dengan revisi)	0.726

d) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran (*difficulty index*) adalah ukuran yang menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong mudah, sedang, atau sulit, dilihat dari proporsi siswa yang mampu menjawab benar.

Tabel 7. Tingkat Kesukaran Soal Pretest

Statistics										
Soal Nomor	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	0.80	0.88	0.82	0.86	0.66	0.66	0.68	0.62	0.48	0.45
Maximum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tk. Kesukaran	0.80	0.88	0.82	0.86	0.66	0.66	0.68	0.62	0.48	0.45
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sulit	Sulit

Tabel 8. Tingkat Kesukaran Soal Posttest

Statistics										
Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	0.80	0.88	0.86	0.90	0.66	0.66	0.64	0.66	0.48	0.48
Maximum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tk. Kesukaran	0.80	0.88	0.86	0.90	0.66	0.66	0.64	0.66	0.48	0.48
Kategori	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sulit	Sulit

5. Teknik Analisis Data

a) Analisis Kevalidan E-LKPD

Analisis terhadap validasi ini dikumpulkan dari lembar validasi ahli materi pembelajaran, media (E-LKPD), dan bahasa. Adapun kategori kevalidan sesuai dengan kriteria-kriteria pada tabel berikut:(Riduan, 2011)

Tabel 9. Kriteria Hasil Validitas E-LKPD

No	Interval	Kriteria
1	80 % ≤ P ≤ 100 %	Sangat Valid
2	60 % ≤ P < 80 %	Valid
3	40 % ≤ P < 60 %	Cukup Valid
4	20 % ≤ P < 40 %	Kurang Valid
5	0 % ≤ P < 20 %	Tidak Valid

b) Analisis Kepraktisan E-LKPD

Lembar validasi praktikalitas diperoleh dari hasil tanggapan dari siswa dalam angket yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan yang diadaptasi berdasarkan kriteria kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 10. Kriteria Validasi Kepraktisan E-LKPD

No	Interval	Kriteria
1	80 % ≤ P ≤ 100 %	Sangat praktis
2	60 % ≤ P < 80 %	Praktis
3	40 % ≤ P < 60 %	Cukup praktis
4	20 % ≤ P < 40 %	Kurang praktis
5	0 % ≤ P < 20 %	Tidak praktis

c) Analisis Efektifitas E-LKPD

1) N-Gain Skor

Analisis efektivitas E-LKPD dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil tes soal yang diberikan kepada peserta didik. Nilai total yang diperoleh tiap siswa kemudian akan ditabulasi dan dicari persentasenya dengan Skor N-Gain yang berkisar antara -1 sampai 1. Nilai positif menunjukkan adanya peningkatan terhadap pemahaman konsep siswa. Adapun rumus skor N-Gain berikut:(Sukarelawan dkk., 2024)

$$N_{Gain} = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Setelah persentase nilai didapatkan, maka tagihannya akan dimasukkan ke kriteria pada tabel berikut:

Tabel 11. Kriteria Gain Termomalisasi

Nilai N-Gain	Interpretasi
0,70 ≤ g ≤ 100	Tinggi
0,30 ≤ g < 0,70	Sedang
0,00 < g < 0,30	Rendah
g = 0,00	Tidak terjadi peningkatan
-1,00 ≤ g < 0,00	Terjadi penurunan

Tabel 12. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

Persentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

2) Uji Parametrik (Uji Normalitas dan *Paired Sample T-Test*)

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. Disini Distribusi normal diperlukan agar hasil analisis statistik, seperti uji-t, dapat memberikan hasil yang valid. Dengan kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05, maka data berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi (*Sig.*) ≤ 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Uji *Paired Sample t-Test* digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelompok yang sama. Uji ini sesuai digunakan dalam desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*, karena pengukuran dilakukan terhadap subjek yang sama sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*).

Secara statistik, uji *Paired Sample t-Test* digunakan untuk:

1. Menguji peningkatan skor sebagai akibat dari intervensi pembelajaran.
2. Mengetahui apakah perubahan skor pretest-posttest terjadi secara signifikan, bukan karena kebetulan.

C. HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

a) Analisis

Tahap analisis merupakan langkah awal yang sangat penting dalam proses penelitian dan pengembangan ini, karena bertujuan untuk mengumpulkan informasi dasar yang dibutuhkan untuk merancang E-LKPD berbasis *Canva* secara tepat sasaran. Peneliti melakukan analisis secara menyeluruh untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan peserta didik, baik dari segi isi maupun pendekatan pembelajaran. Fokus utama pada tahap ini adalah pengumpulan data mengenai kondisi pembelajaran matematika pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika di kelas X serta sejauh mana pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Oleh karena itu, analisis dilakukan terhadap kurikulum yang diterapkan, kebutuhan pembelajaran yang belum terpenuhi, serta karakteristik peserta didik. Hasil analisis inilah yang menjadi dasar dalam pengembangan E-LKPD agar produk yang dihasilkan mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika.

1) Analisis Kurikulum

SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu menerapkan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika kelas X, yang menekankan pendekatan fleksibel, berpusat pada peserta didik, dan berorientasi pada penguatan pemahaman konsep. Dalam pengembangan E-LKPD berbasis *Canva* ini, peneliti berpedoman pada Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui regulasi terbaru tahun 2022. Berdasarkan kurikulum tersebut, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep barisan dan deret aritmatika serta mengaitkannya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penyusunan materi dan desain fitur pada E-LKPD dirancang tidak hanya menekankan aspek konten, tetapi juga strategi penyajian yang interaktif dan kontekstual untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa. Kurikulum Merdeka yang menggantikan struktur Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013 menuntut inovasi media pembelajaran yang adaptif, sehingga E-LKPD berbasis *Canva* ini dikembangkan agar selaras dengan karakteristik dan tuntutan kurikulum terbaru.

2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran serta sejauh mana siswa memerlukan bahan ajar interaktif berupa E-LKPD pada materi barisan dan deret aritmatika. Hasil observasi dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pola bilangan, perbedaan suku, dan cara menentukan rumus suku ke-n pada barisan dan deret aritmatika. Kesulitan tersebut muncul karena materi ini menuntut kemampuan representasi abstrak, sementara pembelajaran yang berlangsung selama ini masih berpusat pada penjelasan verbal dan latihan konvensional tanpa dukungan visualisasi yang memadai.

Siswa juga menyatakan bahwa mereka membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu mereka melihat hubungan antarsuku secara lebih konkret. Ketika pola bilangan hanya disajikan dalam bentuk angka, siswa cenderung kesulitan mengidentifikasi perbedaan tetap (common difference) atau memahami bagaimana suatu barisan berkembang. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang mampu menyajikan barisan dan deret aritmatika dalam bentuk visual interaktif sehingga konsep yang abstrak dapat dipahami secara bertahap.

E-LKPD dipandang sebagai solusi yang paling relevan karena mampu mengintegrasikan teks, ilustrasi, tabel interaktif, hingga simulasi sederhana untuk memperlihatkan alur terbentuknya barisan dan deret. Melalui fitur-fitur visual dan manipulatif yang tersedia, siswa dapat mengeksplorasi perubahan nilai, mengamati pola kenaikan suku, dan memverifikasi pemahaman mereka secara mandiri. Selain itu, E-LKPD memungkinkan penyajian latihan yang memberikan umpan balik langsung, sehingga siswa dapat mengetahui letak kesalahan dalam proses penyelesaian soal.

Dengan demikian, hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa sangat membutuhkan E-LKPD berbasis digital untuk membantu memahami materi barisan dan deret aritmatika. Kebutuhan ini muncul karena E-LKPD mampu mengatasi kesenjangan antara abstraksi materi dan kemampuan representasi siswa melalui penyajian interaktif, visual, dan mudah diakses. Kehadiran E-LKPD tidak hanya mendukung proses pemahaman, tetapi juga meningkatkan kemandirian belajar serta keterlibatan siswa dalam mengonstruksi konsep barisan dan deret aritmatika secara aktif. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik peserta didik difokuskan pada gaya belajar, kemampuan awal, serta sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara, siswa kelas X di SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual. Siswa lebih mudah memahami konsep matematika ketika materi disajikan melalui tampilan menarik yang memadukan warna, ilustrasi, dan elemen visual dinamis.

Selain itu, peserta didik memiliki keterampilan yang baik dalam mengoperasikan perangkat teknologi, terutama *handphone Android*, yang menjadikan mereka siap untuk beradaptasi dengan bahan ajar digital. Temuan ini sejalan dengan pandangan (Liando et al., 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan perangkat digital di kalangan pelajar telah menjadi hal umum, bahkan sejak jenjang sekolah dasar.

Berdasarkan karakteristik tersebut, pengembangan E-LKPD berbasis *Canva* dinilai sebagai inovasi yang relevan dan efektif dalam menjawab kebutuhan belajar generasi digital. Melalui *platform Canva*, bahan ajar dapat dirancang dengan tampilan menarik, interaktif, dan mudah diakses, sehingga mampu meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep

barisan dan deret aritmatika pada peserta didik.

b) Desain

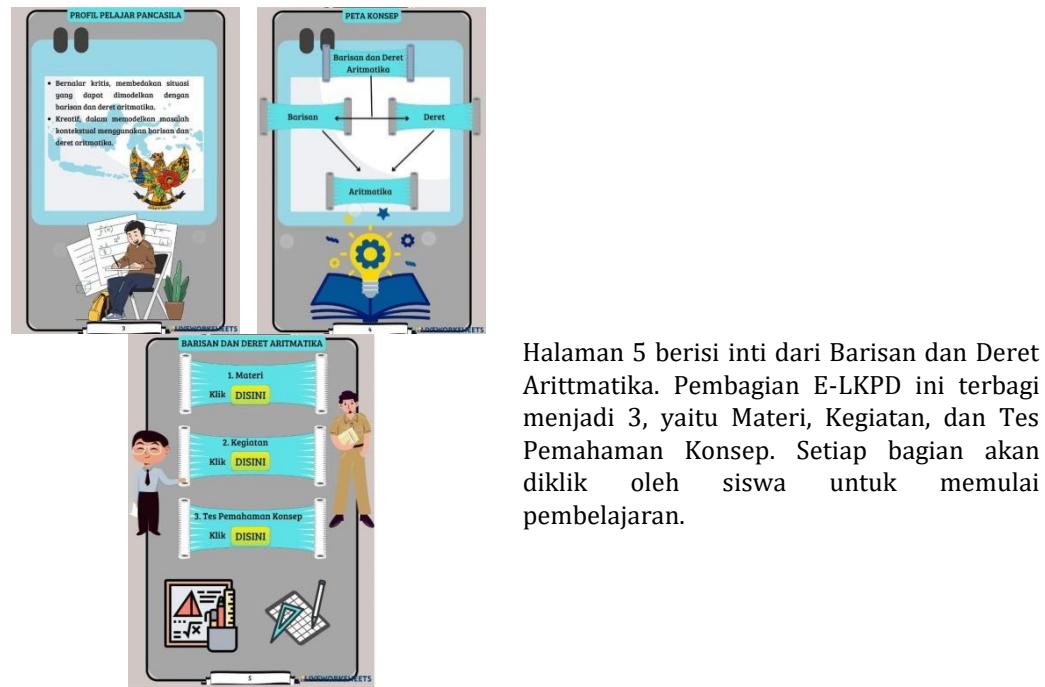
1) Spesifikasi Produk

Pengembangan E-LKPD berbasis *Canva* ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika aritmatika pada siswa kelas X di SMAN 1 Padang Bolak Julu. Dalam spesifikasi produk yang dikembangkan, E-LKPD ini mencakup beberapa elemen penting, seperti halaman sampul LKPD, halaman pembuka yang mengidentifikasi topik pembelajaran, serta komponen-komponen utama seperti capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur yang jelas.

2) Prototipe

Tabel 13. Prototipe E-LKPD Berbantuan Liveworksheets

Desain	Deskripsi
	Pada tampilan sampul, terlihat halaman bertuliskan E-LKPD dengan materi Barisan dan Deret Aritmatika. Identitas logo kampus beserta peneliti juga dilampirkan beserta nama-nama dosen pembimbing. Karena sekolah objek sudah menerapkan kurikulum merdeka, jadi E-LKPD didesain sesuai kurikulum yang berlaku.
	Pada halaman i dan ii, terlihat kata pengantar dengan daftar isi E-LKPD.
	Halaman 1 berisi petunjuk penggunaan E-LKPD, halaman 2 berisi TP (Tujuan Pembelajaran) dan CP (Capaian Pembelajaran), halaman 3 berisi bagian profil pelajar pancasila, dan halaman 4 berisi peta konsep pembelajaran barisan dan deret aritmatika.



Halaman 5 berisi inti dari Barisan dan Deret Aritmatika. Pembagian E-LKPD ini terbagi menjadi 3, yaitu Materi, Kegiatan, dan Tes Pemahaman Konsep. Setiap bagian akan diklik oleh siswa untuk memulai pembelajaran.

c) Development

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Tabel 14. Hasil Penilaian Validasi Materi

Penilaian Validasi	Total Skor	
	Tahap I	Tahap II
Validasi Materi	45	68
Skor Maksimal	75	75
Persentase	60%	90,66%
Kriteria Kevalidan	Cukup Valid	Sangat Valid

Dari data yang tercantum di atas, Dr. Anita Adinda, M.Pd., seorang dosen Pendidikan Matematika di UIN Syahada Padangsidimpuan, memiliki peran penting dalam proses validasi materi untuk pengembangan LKPD elektronik. Beliau bertindak sebagai validator materi pada LKPD berbasis *canva*, khususnya untuk mata pelajaran matematika aritmatika di kelas X SMAN 1 Padang Bolak Julu. Proses validasi dilakukan dua kali, dan hasil dari validasi mencapai skor 68 dengan persentase 90,66%. Sehingga data tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD tersebut memenuhi standar kevalidan dengan predikat "**sangat valid**".

2) Hasil Validasi Ahli Media

Tabel 15. Hasil Penilaian Validasi Media

Penilaian Validasi	Total Skor		
	Tahap I	Tahap II	Tahap III
Validasi Media (E-LKPD)	56	60	61
Skor Maksimal	70	70	70
Persentase	80%	85,71%	87,14%
Kriteria Kevalidan	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Bapak Candra Adi Putra, S.Kom., seorang dosen di UIN Syahada Padangsidimpuan, memiliki peran penting dalam melakukan validasi dan memberikan evaluasi terhadap pengembangan E-LKPD berbasis *canva*. Dengan

keahlian yang dimilikinya dalam teknologi yang digunakan dalam E-LKPD, beliau melaksanakan proses validasi yang menghasilkan penilaian positif. Validasi ini dilakukan sebanyak tiga kali, dengan hasil skor 61 dan rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,14%. Berdasarkan penilaian tersebut, E-LKPD yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan "**sangat valid**".

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Tabel 16. Hasil Penilaian Validasi Bahasa

Penilaian Validasi	Total Skor
Validasi Bahasa	60
Skor Maksimal	60
Persentase	100%
Kriteria Kevalidan	Sangat Valid

Berdasarkan data yang terdapat dalam tabel tersebut, Bapak Dr. Hamka, M.Hum, seorang dosen di UIN Syahada Padangsidimpuan, bertugas sebagai validator bahasa dalam pengembangan E-LKPD berbasis *canva*. Beliau menilai aspek bahasa yang terdapat dalam LKPD elektronik yang telah dikembangkan. Proses validasi bahasa ini dilakukan satu kali, dan hasilnya menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *canva* memenuhi kriteria kevalidan "**sangat valid**" dengan skor 60 dan rata-rata persentase kevalidan sebesar 100%.

d) Implementasi

1) Hasil Angket Respon Guru

Tabel 17. Hasil Angket Respon Guru

Penilaian Angket	Jumlah Skor
Angket Respon Guru	72
Skor Maksimal	75
Persentase	96%
Kriteria Kepraktisan	Sangat Praktis

Berdasarkan data yang tertera pada table tersebut mengenai penilaian kepraktisan oleh guru terhadap E-LKPD berbasis *canva* dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep matematika aritmatika pada siswa kelas X di SMA N 1 Padang Bolak Julu, diperoleh skor 72 dari total skor maksimal 75. Hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut memperoleh persentase sebesar 96%, yang masuk dalam kategori "**sangat praktis**".

2) Hasil Angket Respon Siswa

Tabel 18. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Penilaian Angket	Jumlah Skor
Rata-Rata Skor	67,52
Skor Maksimal	75
Persentase	90,02%
Kriteria Kepraktisan	Sangat Praktis

Setelah dilaksanakan implementasi E-LKPD berbasis *canva*, hasil penilaian yang diperoleh dari angket respon siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 67,52 dari 75 total keseluruhan dengan persentase keseluruhan mencapai 90,02%. Berdasarkan kategori interval skor dan kepraktisan, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *canva* yang dirancang untuk membantu

meningkatkan pemahaman konsep matematika aritmatika pada siswa kelas X SMA N 1 Padang Bolak Julu memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori "sangat praktis".

e) Evaluasi

1) Hasil *N-Gain* Skor

Tabel 19. Hasil Nilai *N-Gain* Skor Siswa

Penilaian	Rata-Rata Skor <i>Pretest</i>	Rata-Rata Skor <i>Posttest</i>	Rata-Rata Hasil <i>N-Gain</i> Skor	Kategori
<i>N-Gain</i> Skor	56	88,6	0,74	Tinggi

Berdasarkan tabel, hasil *N-Gain* yang tergolong dalam kategori tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan setelah menggunakan E-LKPD berbasis *canva*. Semua siswa yang terlibat dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang positif, dengan sebagian besar dari mereka menunjukkan *N-Gain* yang tinggi, yang mencerminkan efektivitas produk dalam memperbaiki pemahaman konsep matematika. Peningkatan yang signifikan ini mengindikasikan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *canva* berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi aritmatika.

2) Hasil Uji Parametrik (Uji Normalitas dan *Paired Sample T-Test*)

Pengujian kenormalan data kedua kelompok dihitung menggunakan SPSS v.25 Dengan Menggunakan Uji Shapiro Wilk Dengan Tarap Signifikan 5% Atau 0.05. Berdasarkan hasil analisis normalitas data pretest dan posttest dengan uji ini mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 20. Hasil Uji Normalitas Nilai *Pretest*

No	Kelas	Data			Kesimpulan
		N	Sig.	α	
1	Eksperimen	31	0,157	0,05	Sig. $> \alpha$ (Data Terdistribusi)
2	Kontrol	32	0,064	0,05	Normal)

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi uji Shapiro Wilk untuk kelas eksperimen sebesar 0,157 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,064. Kedua nilai tersebut lebih besar dari batas signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest kemampuan kreativitas siswa pada kedua kelas berdistribusi normal. Hasil uji normalitas posttest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 21. Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

No	Kelas	Data			Kesimpulan
		N	Sig.	α	
1	Eksperimen	31	0,110	0,05	Sig. $> \alpha$ (Data Terdistribusi)
2	Kontrol	32	0,082	0,05	Normal)

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi uji Shapiro Wilk untuk kelas eksperimen adalah 0,110, sedangkan untuk kelas kontrol adalah 0,082. Kedua nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga data posttest kemampuan kreativitas siswa pada kedua kelas dapat dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, syarat normalitas untuk pelaksanaan uji statistik parametrik telah terpenuhi.

Tabel 22. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji data	Taraf signifikansi	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
			α
Posttest kelas eksperimen	0,05	<0,001	Sig. (2-tailed) $< \alpha$ H0 ditolak, terdapat

dan kontrol	perbedaan rata- rata nilai dan <i>posttest</i> kemampuan pemahaman konsep siswa
<p>Berdasarkan hasil analisis <i>Paired Sample t-Test</i> menggunakan SPSS v.25, diperoleh nilai $t_{hitung} = -6,846$ dengan $df = 59$ dan nilai signifikansi (<i>2-tailed</i>) < 0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05, dan nilai absolut t_{hitung} (6,846) juga lebih besar daripada t_{tabel} (2,001). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen (rata-rata <i>posttest</i> = 84,52) dan kelas kontrol (rata-rata <i>posttest</i> = 72,19). Maka terjadi peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen jauh lebih besar daripada kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep barisan dan deret aritmatika setelah penerapan E-LKPD berbasis <i>Canva</i>. Dengan demikian, penggunaan E-LKPD berbasis <i>Canva</i> terbukti memberikan peningkatan yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika kelas.</p>	

Pembahasan

a) Kevalidan E-LKPD

Proses validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas E-LKPD berbasis *Canva* yang dikembangkan. Temuan kualitatif dari ketiga validator menunjukkan bahwa E-LKPD telah memenuhi aspek kelayakan, namun tetap memerlukan penyempurnaan pada beberapa bagian agar lebih optimal digunakan dalam pembelajaran barisan dan deret aritmatika.

Dari perspektif ahli materi, E-LKPD pada tahap awal masih memerlukan penyesuaian terutama pada penyajian konteks soal, kejelasan petunjuk pengerjaan, serta konsistensi dalam mengarahkan siswa untuk membangun pemahaman konsep. Masukan ini menunjukkan bahwa kualitas materi tidak hanya bergantung pada ketepatan isi, tetapi juga pada bagaimana konsep dihadirkan agar mudah dipahami dan relevan dengan pengalaman belajar siswa. Setelah dilakukan revisi sesuai arahan ahli, materi menjadi lebih komunikatif, runtut, dan mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara lebih konstruktif.

Validasi media menekankan pentingnya penyajian visual yang efektif. Ahli media memberikan catatan terkait pemilihan warna, tata letak, keterbacaan teks, serta proporsi elemen visual di *Canva*. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan E-LKPD harus dirancang tidak hanya menarik secara estetis, tetapi juga mendukung fokus belajar siswa. Revisi yang dilakukan berdasarkan masukan ahli menghasilkan tampilan yang lebih harmonis, mudah diikuti, serta mampu mengarahkan perhatian siswa pada inti pembelajaran tanpa gangguan visual.

Dari sisi bahasa, ahli menyatakan bahwa penggunaan bahasa dalam E-LKPD telah sesuai dengan kaidah kebahasaan dan bersifat komunikatif. Instruksi disampaikan dengan jelas, runtut, dan tidak menimbulkan ambiguitas. Bahasa yang baik menjadi unsur penting karena berpengaruh pada pemahaman siswa saat mengikuti alur kegiatan pembelajaran di dalam E-LKPD.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Harahap & Abidin, 2021) yang menyatakan bahwa validasi oleh ahli berperan penting dalam menjamin kesesuaian konten dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, (Dzikri et al., 2024) menegaskan bahwa media pembelajaran yang valid secara materi, media, dan bahasa akan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas belajar siswa. Penelitian (Laela et al., 2024) juga mengungkapkan bahwa kejelasan bahasa dan

tampilan visual yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran digital. Hal ini diperkuat oleh (Harahap & Abidin, 2021) yang menekankan bahwa aspek kebahasaan menentukan tingkat pemahaman peserta didik terhadap instruksi dalam LKPD. Selain itu, menurut (Af'ida & Sumadi, 2025), validasi yang komprehensif memastikan produk pengembangan berbasis digital memenuhi standar keilmuan dan teknis yang layak untuk diimplementasikan di kelas.

Secara keseluruhan, validasi dari ketiga ahli tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* telah melalui proses penyempurnaan yang bermakna, mencakup perbaikan substansi materi, peningkatan kualitas desain media, dan penguatan aspek kebahasaan. Perbaikan ini tidak hanya meningkatkan kelayakan produk secara formal, tetapi juga memastikan bahwa E-LKPD mampu berfungsi sebagai media pembelajaran yang efektif, komunikatif, dan menarik bagi siswa dalam mempelajari materi barisan dan deret aritmatika.

b) Kepraktisan E-LKPD

Hasil uji kepraktisan melalui angket guru menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* dinilai sangat mudah digunakan dan layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Guru menyatakan bahwa produk ini tidak menimbulkan kendala berarti saat digunakan di kelas, baik dalam aspek pengoperasian maupun saat memfasilitasi penyampaian materi. Hal ini menggambarkan bahwa struktur E-LKPD telah dirancang secara sistematis, dengan petunjuk penggunaan yang jelas serta alur kegiatan yang mudah diikuti. Kemudahan akses melalui perangkat digital menjadi salah satu faktor penting yang meningkatkan penerimaan guru terhadap media ini. Ketiadaan rekomendasi perbaikan tambahan dari guru mengindikasikan bahwa fitur dan tampilan E-LKPD telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan ekspektasi praktisi pendidikan.

Dari sisi siswa, hasil angket menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* dipersepsikan sebagai media yang sangat praktis dan menarik. Siswa merespons positif kemudahan navigasi, tampilan visual yang menarik, serta kejelasan penyajian materi di dalam E-LKPD. Elemen visual yang interaktif membuat siswa lebih tertarik mengikuti kegiatan, sehingga proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak monoton. Selain itu, penyajian langkah-langkah yang runtut membantu siswa memahami konsep barisan dan deret aritmatika secara lebih terstruktur. Tanggapan positif ini menunjukkan bahwa desain E-LKPD telah sesuai dengan karakteristik belajar siswa yang cenderung memerlukan visualisasi, stimulus interaktif, dan format pembelajaran yang ringkas namun informatif.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik harus mampu mempermudah peserta didik dalam memahami materi serta menumbuhkan motivasi belajar. Selain itu, menurut Sudjana dan Rivai (2015), kepraktisan media ditentukan oleh kemudahan penggunaan dan keterpaduan desainnya dengan kebutuhan pembelajaran. Munadi (2018) juga menegaskan bahwa media pembelajaran yang efektif hendaknya menarik, interaktif, dan relevan dengan karakteristik peserta didik masa kini. Dengan tampilan visual yang menarik dan fitur interaktif berbasis *Canva*, E-LKPD ini terbukti tidak hanya praktis dari sisi teknis penggunaannya, tetapi juga relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan modern. Hal ini memperkuat pandangan Heinich et al. (2002) bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas proses belajar dan memfasilitasi keterlibatan aktif siswa.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi karena mampu memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari perspektif guru maupun siswa. Integrasi antarmuka yang

ramah pengguna, instruksi yang jelas, serta desain visual yang menarik menjadikan media ini efektif dan mudah diimplementasikan dalam pembelajaran barisan dan deret aritmatika. Kombinasi faktor tersebut memperkuat posisi E-LKPD sebagai media pembelajaran yang tidak hanya praktis, tetapi juga mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

c) Efektifitas E-LKPD

Penggunaan E-LKPD berbasis *Canva* terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Secara umum, kemampuan awal siswa yang masih rendah menunjukkan adanya kesulitan dalam menguasai materi, namun setelah pembelajaran dengan media tersebut, pemahaman siswa meningkat secara konsisten. Perubahan ini terlihat dari pergeseran capaian belajar yang sebelumnya didominasi hasil di bawah standar menjadi jauh lebih baik setelah intervensi diberikan. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil observasi yang menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif, fokus, dan termotivasi selama proses pembelajaran. Tampilan visual yang menarik serta aktivitas interaktif di dalam E-LKPD mendorong siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dan terlibat dalam pemecahan masalah secara lebih bermakna. Kondisi ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif dan partisipatif yang diusung Kurikulum Merdeka, sehingga media ini tidak hanya layak secara konten dan teknis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.

Hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan adanya perubahan yang bermakna dalam pemahaman konsep siswa setelah penerapan E-LKPD berbasis *Canva*, yang mengindikasikan bahwa media tersebut mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Secara kualitatif, hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi pola, menyusun representasi matematis, serta menyelesaikan permasalahan barisan dan deret aritmatika secara lebih mandiri dan akurat. Perbandingan antara kelas eksperimen dan kontrol memperlihatkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD menunjukkan perkembangan konsep yang lebih terstruktur dan stabil, didukung oleh keterlibatan aktif selama pembelajaran. Visualisasi yang jelas, alur kerja yang sistematis, serta interaktivitas yang ditawarkan oleh media *Canva* membantu siswa mengaitkan materi abstrak dengan representasi konkret, sehingga mengurangi miskonsepsi yang sebelumnya muncul. Temuan ini menguatkan argumentasi bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika mampu mengoptimalkan konstruksi pengetahuan siswa sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, terutama melalui pendekatan yang menekankan kemandirian, eksplorasi, dan pemahaman bermakna. Dengan demikian, E-LKPD berbasis *Canva* tidak hanya efektif meningkatkan pemahaman, tetapi juga mendukung proses internalisasi konsep secara lebih mendalam.

D. CONCLUSION

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Canva* pada mata pelajaran matematika barisan dan deret aritmatika di kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas Produk

Hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi, yang tercermin dari konsistensi penilaian para ahli pada aspek materi, media, dan bahasa. Secara substansial, ahli materi menilai bahwa konten telah sejalan dengan capaian pembelajaran dan mampu mengarahkan siswa pada konstruksi pemahaman konsep barisan dan deret aritmatika secara sistematis. Dari sisi

desain, ahli media menegaskan bahwa struktur visual dan tata letak *Canva* memberikan dukungan optimal terhadap fokus belajar, karena mampu mengintegrasikan elemen estetika dan fungsionalitas tanpa mengurangi kejelasan konsep. Validasi bahasa yang sempurna menunjukkan bahwa komunikasi instruksional dalam E-LKPD telah dirumuskan dengan baik sehingga minim ambiguitas dan sangat adaptif bagi tingkat literasi siswa. Secara keseluruhan, kekuatan utama produk terletak pada koherensi antara konten, tampilan, dan keterbacaan, sehingga dapat direkomendasikan sebagai model pengembangan E-LKPD untuk pembelajaran matematika berbasis visual interaktif di masa depan.

2. Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi E-LKPD berbasis *Canva* tidak hanya terletak pada kemudahan teknis penggunaannya, tetapi juga pada kemampuannya mendukung pengalaman belajar yang lebih terarah dan bermakna. Guru menilai bahwa alur kerja produk mempermudah pengelolaan pembelajaran, terutama karena petunjuk yang jelas dan struktur aktivitas yang runtut, sehingga meminimalkan hambatan saat penerapan di kelas. Sementara itu, tanggapan siswa menunjukkan bahwa keterlibatan mereka meningkat berkat tampilan yang intuitif dan aktivitas yang memungkinkan eksplorasi mandiri, sehingga memperkaya cara mereka memahami konsep matematika yang sebelumnya dianggap abstrak. Temuan ini menegaskan bahwa kepraktisan E-LKPD bukan hanya soal kemudahan operasional, tetapi juga efektivitasnya dalam memfasilitasi proses kognitif siswa. Oleh karena itu, pengintegrasian media berbasis *Canva* direkomendasikan untuk pengembangan pembelajaran digital ke depan, terutama pada materi yang membutuhkan representasi visual dan interaktif tinggi.

3. Efektivitas Produk

Peningkatan signifikan dari *pretest* ke *posttest* yang diperkuat oleh nilai *N-Gain* kategori tinggi dan hasil *Paired Sample t-Test* menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *Canva* memberikan dampak substansial terhadap pemahaman konsep siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Media ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga terbukti memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih terarah melalui visualisasi yang jelas, navigasi intuitif, serta aktivitas interaktif yang mendorong keterlibatan kognitif siswa. Dukungan visual-interaktif *Canva* membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan representasi konkret sehingga memperkuat konstruksi pengetahuan dan mengurangi miskonsepsi. Fleksibilitas akses, kemenarikan antarmuka, dan kemampuannya dalam mendukung pembelajaran mandiri menjadikan E-LKPD ini selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Berdasarkan keseluruhan temuan, E-LKPD berbasis *Canva* layak direkomendasikan sebagai inovasi pembelajaran matematika yang efektif dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi multimedia, evaluasi otomatis, serta diferensiasi tugas agar semakin responsif terhadap kebutuhan belajar siswa di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu guru mata pelajaran Matematika serta seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak Julu yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan selama proses penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian, sehingga kegiatan pengembangan E-LKPD berbasis *Canva* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika barisan dan deret aritmatika dapat berjalan dengan baik.

Selain itu, penulis menyampaikan penghargaan kepada rekan sejawat dan pembimbing akademik atas saran, bimbingan, serta masukan berharga yang membantu penyempurnaan

penelitian ini. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berkontribusi, baik dalam bentuk dukungan teknis, ide, maupun motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.

REFERENSI

- Adeilla Najwa Salsabila, Ifnur Fadhillah Legthonia, Mellyza Azzara, Supriyad, & Jody Setya Hermawan. (2025). Optimalisasi Penggunaan Media Interaktif Digital Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Lensa Pendas*, 10(1), 138–153. <https://doi.org/10.33222/jlp.v10i1.4273>
- Afida, S. L., & Sumadi, S. (2025). Analisis Validitas Media Pembelajaran Digital Flipbook Berbasis Canva Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2722–2728. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3795>
- Arsyad, A. (2019). Media Pembelajaran. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- D. Pamungkas & N. Rokhima. (2023). Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Pendekatan Pmri Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(2), 154–165. <https://doi.org/10.23887/jppmi.v12i2.2690>
- Dzikri, A., Aisyah Hadi, N. S., Susilawati, S., & Rahmasari, S. M. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa: Systematic Literature Review. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 1(2). <https://doi.org/10.61553/abjme.v1i2.55>
- Harahap, A. N., & Abidin, J. (2021a). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 231–235. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2733>
- Harahap, A. N., & Abidin, J. (2021b). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 231–235. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2733>
- Hayatun Nisa, N., & Nursuprianah, I. (2013). Pengaruh Pemahaman Konsep Aritmatika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ketanggungan Kabupaten Brebes). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 2(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v2i2.39>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). Instructional Media and Technologies for Learning. New Jersey: Prentice Hall.
- Hernawati, F. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI berorientasi pada kemampuan representasi matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 34–44. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9685>
- Laela, N., Alamsyah, T. P., & Pamungkas, A. S. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital Berbantu Canva untuk Mengembangkan Numerasi Peserta Didik. *Metodik Didaktik*, 19(2), 139–151. <https://doi.org/10.17509/md.v19i2.64674>
- Liando, O. E. S., Rianto, I., & Paat, W. R. L. (2022). Aplikasi Mobile Learning Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(2), 172–183. <https://doi.org/10.53682/edutik.v2i2.4432>
- Meilani Anjelina, Nurjumiati, N., Suriya Ningsyih, & Husnul Khatimah. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa SD. *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA dan Teknologi*, 1(2), 43–47. <https://doi.org/10.59923/galaxy.v1i2.349>
- Meka, I. Y., Wardani, S., Subali, B., Lestari, W., & Aeni, K. (2024). *Analisis Kebutuhan E-Lkpd Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Membaca Dan Kemandirian Siswa Sekolah Dasar*. 09.

- Miftahul Jannah, F. N., Nuroso, H., Mudzanatun, M., & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.72716>
- Mohammad Irma Sukarelawan, Toni Kus Indratno, Suci Musvita Ayu. (2024).N-Gain vs Stacking. Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest, (Yogyakarta: Surya Cahya)
- Munadi, Y. (2018). Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru. Jakarta: Referensi.
- Sitinjak, E. K., Marbun, J., Alexander, I. J., & Sagala, I. (2024). Pengembangan E-LKPD Fluida Statis Berbasis Model Learning Cycle 7E Menggunakan Aplikasi Canva: Development of Static Fluid E-LKPD Based on the 7E Learning Cycle Model Using the Canva Application. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(03), 897–910. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03.4856>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2015). Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Wahyuni, I., Rahman, A. K., & Hatiningwan, E. P. (n.d.). Analisis Pemahaman Konsep Dasar Matematika Pada Siswa Smp/Mts. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.