

PEMANFAATAN MEDIA INFOGRAFIS INTERAKTIF BERBASIS CANVA SEBAGAI ALAT PERAGA KONKRIT DIGITAL PADA MATERI TATA SURYA DI SD AL-BANIN MAKASSAR

Muhammad Nur Abdullah

Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Corresponding Author: muh.nurabdullah26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan media infografis interaktif berbasis Canva sebagai alat peraga konkrit digital dalam meningkatkan hasil belajar IPA pada materi Tata Surya di SD Al-Banin Makassar. Karakteristik materi Tata Surya yang abstrak menjadi hambatan utama bagi pemahaman siswa, sehingga diperlukan inovasi media yang mampu memvisualisasikan fenomena astronomi secara dinamis. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes berupa pre-test dan post-test yang melibatkan siswa sebagai subjek penelitian. Hasil analisis data menunjukkan peningkatan nilai rata-rata yang signifikan dari 49,10 pada pre-test menjadi 82,00 pada post-test. Ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 85% membuktikan bahwa media ini efektif dalam membantu siswa melampaui standar kompetensi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa media interaktif Canva berhasil mengelola beban kognitif siswa dan mentransformasi konsep abstrak menjadi representasi visual yang nyata. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya integrasi teknologi digital dalam pembelajaran IPA untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif, efektif, dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: *Media Infografis Interaktif, Canva, Hasil Belajar, Tata Surya, Sekolah Dasar.*

Pendahuluan

Perkembangan kehidupan yang serba teknologi saat ini merupakan bukti bahwa kehidupan selalu berkembang dan terus berinovasi dalam berbagai aspek, termasuk pendidikan. Pendidikan berperan menjadi upaya dalam mewujudkan generasi penerus bangsa yang siap dalam menghadapi perubahan zaman. Pendidikan di abad 21 merupakan pembelajaran yang berbasis student centered, di mana peserta didik diberi kebebasan dalam mencari sumber belajar (Afni et al., 2021). Pemerintah Indonesia mendukung pembelajaran abad 21 ini melalui penerapan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pada keterampilan 4C, yaitu: 1) berpikir kritis dan pemecahan masalah, 2) kreativitas dan inovasi, 3) komunikasi, dan 4) kolaborasi (Abbas, 2021) seperti dengan mengintegrasikan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), sebuah struktur pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam memecahkan masalah otentik di lingkungan mereka. Aspek berpikir kritis dan pemecahan masalah dikembangkan melalui

pendekatan inkuiri yang menuntut siswa untuk menganalisis informasi secara mendalam, bukan sekadar menghafal fakta. Sementara itu, aspek kreativitas dan inovasi didorong melalui fleksibilitas dalam memilih media dan metode ekspresi, yang memungkinkan siswa menghasilkan karya orisinal berbasis potensi lokal. Keterampilan komunikasi dan kolaborasi juga menjadi inti dalam interaksi kelas yang kini berbasis tim, di mana siswa dilatih untuk bernegosiasi, berempati, dan menyatukan gagasan melalui diskusi kelompok yang terstruktur. Penekanan pada 4C ini bukan hanya bertujuan untuk mencapai standar akademik, melainkan sebagai upaya sistematis untuk membentuk karakter generasi muda yang adaptif terhadap disrupsi teknologi dan mampu berkontribusi secara nyata dalam masyarakat global yang makin kompleks.

Sejalan dengan hal tersebut, Kasmawati et al. (2025) menekankan bahwa transformasi media dari format tradisional ke digital telah mengubah cara belajar-mengajar di sekolah dasar secara fundamental untuk meningkatkan keterlibatan serta pemahaman kritis siswa. Perubahan fundamental ini ditandai dengan pergeseran peran media yang semula hanya sebagai alat peraga pasif menjadi lingkungan belajar interaktif yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah. Dalam format tradisional, informasi mengalir secara linier dan terbatas pada apa yang tersaji di buku cetak atau papan tulis, yang seringkali gagal menangkap atensi siswa dalam durasi lama. Sebaliknya, media digital menawarkan fleksibilitas melalui integrasi elemen multimedia yang dapat diadaptasi sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing individu (*personalized learning*).

Transformasi ini juga memicu munculnya agensi siswa (*student agency*), di mana teknologi digital memberikan kendali kepada peserta didik untuk mengeksplorasi konten secara mandiri melalui navigasi yang dinamis. Dengan adanya visualisasi yang bergerak dan komponen yang dapat dimanipulasi secara digital, siswa tidak lagi sekadar menghafal definisi, melainkan membangun konstruksi pemahaman melalui pengamatan terhadap simulasi fenomena yang nyata. Oleh karena itu, digitalisasi media bukan hanya tentang memindahkan teks ke layar, melainkan tentang menciptakan pengalaman belajar yang mendalam (*immersive*) yang mampu menstimulasi rasa ingin tahu dan mengasah daya analisis kritis siswa sejak dini.

Dalam prosesnya, pembelajaran harus dikemas secara inovatif dan tidak lagi monoton dengan metode menghafal seperti pendidikan di abad sebelumnya. Melibatkan siswa secara langsung dapat memberikan pengalaman yang bermakna, salah satunya melalui peningkatan kegiatan diskusi antar peserta didik (Teo, 2019). Pergeseran dari metode ceramah ke metode partisipatif ini didasarkan pada pandangan bahwa pengetahuan bukanlah objek statis yang dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke siswa, melainkan sesuatu yang harus dikonstruksi secara aktif oleh siswa itu sendiri. Melalui diskusi, kelas berubah menjadi laboratorium sosial di mana siswa belajar untuk berargumentasi, menanggapi perspektif yang berbeda, dan melakukan negosiasi makna atas informasi yang mereka terima.

Lebih lanjut, keterlibatan aktif ini menciptakan apa yang disebut dengan pembelajaran mendalam (*deep learning*), di mana siswa tidak hanya menyimpan informasi di memori jangka pendek untuk kebutuhan ujian, tetapi mengaitkannya dengan struktur kognitif yang sudah ada. Kegiatan diskusi memicu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pemahamannya, sehingga mereka mampu mengidentifikasi celah dalam logika berpikir mereka sendiri. Dengan cara ini, interaksi antar peserta didik bukan sekadar aktivitas sosial, melainkan strategi kognitif yang krusial untuk mengubah informasi abstrak menjadi pemahaman yang kontekstual dan bertahan lama. Inovasi dalam kemasan pembelajaran inilah yang pada akhirnya mampu memutus rantai kejenuhan dan menumbuhkan budaya belajar yang lebih humanis dan berpusat pada siswa. Selain itu, penggunaan media yang bervariasi berbasis digital dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi

menjadi salah satu strategi pembelajaran yang sangat krusial saat ini (Peña-Ayala, 2021). Urgensi ini muncul karena karakteristik siswa generasi masa kini yang merupakan digital natives, di mana mereka memiliki kecenderungan lebih cepat menyerap informasi yang disajikan secara multimodal menggabungkan teks, audio, gambar, dan gerakan secara simultan. Media digital yang bervariasi memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang inklusif, karena mampu mengakomodasi berbagai tipe gaya belajar, mulai dari visual, auditori, hingga kinestetik melalui fitur-fitur interaktif.

Lebih jauh lagi, pemanfaatan teknologi canggih dalam media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk memperluas batasan ruang kelas. Strategi ini memungkinkan materi yang sulit dijangkau secara fisik atau berbahaya untuk dipraktikkan langsung, dapat dihadirkan melalui simulasi digital yang realistis. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berperan sebagai penyampai pesan, tetapi juga sebagai instrumen kognitif yang membantu siswa mengorganisasi informasi kompleks menjadi struktur pengetahuan yang lebih sederhana dan mudah diingat. Keanekaragaman media berbasis digital ini pada akhirnya bertujuan untuk menjaga ritme motivasi belajar siswa agar tetap tinggi, sekaligus memastikan bahwa proses kognitif yang terjadi di dalam kelas sejalan dengan perkembangan ekosistem digital global. Hal ini menuntut guru untuk memiliki keterampilan yang menunjang tugas profesionalnya, terutama dalam menyajikan materi yang dapat menumbuhkan sikap kritis dan berpikir tingkat tinggi (Suryandari & Rokhmaniyah, 2021; Haug & Mork, 2021). Namun, Kasmawati et al. (2025) mencatat bahwa meskipun teknologi tersedia, efektivitas multimedia sangat bergantung pada bagaimana platform tersebut mampu meningkatkan pemahaman kognitif siswa pada materi yang kompleks.

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap guru Sekolah Dasar di beberapa kota, ditemukan fakta bahwa media digital yang sering digunakan adalah video pembelajaran karena terbukti efektif, namun proses penyuntingannya (editing) seringkali membutuhkan waktu yang lama dan terbatas. Masalah ini sangat relevan dengan materi Tata Surya di SD Al-Banin Makassar. Materi ini bersifat abstrak karena mencakup fenomena astronomi yang tidak dapat diamati langsung, sehingga jika hanya mengandalkan buku teks atau media statis, siswa akan kesulitan memvisualisasikan rotasi dan revolusi planet. Menurut Meilinda dan Suprayitno (2025), keterbatasan media yang dinamis sering kali menyebabkan penyampaian materi kurang maksimal, sehingga dibutuhkan inovasi yang mampu menghadirkan pengalaman visual yang konkret bagi siswa. Keterbatasan ini umumnya terjadi ketika media yang digunakan bersifat statis atau satu arah, yang hanya mampu menyajikan potongan informasi tanpa menunjukkan proses perubahan atau kesinambungan fenomena secara utuh. Dalam konteks materi sains yang kompleks, ketiadaan aspek dinamis ini memaksa siswa untuk berimajinasi secara mandiri tanpa panduan visual yang akurat, yang sering kali justru memicu munculnya miskonsepsi. Oleh karena itu, inovasi media harus diarahkan pada penciptaan representasi visual yang adaptif, di mana siswa tidak hanya melihat objek, tetapi juga dapat mengamati simulasi gerak, perubahan posisi, dan interaksi antar-elemen dalam suatu sistem.

Pengalaman visual yang konkret ini menjadi sangat krusial sebagai bentuk perancah kognitif (cognitive scaffolding), yang membantu siswa mentransformasikan konsep-konsep teoretis yang abstrak menjadi gambaran mental yang nyata. Dengan menghadirkan media yang mampu mensimulasikan realitas secara dinamis, hambatan dalam memahami skala, jarak, dan mekanisme kerja suatu fenomena dapat diminimalisir. Hal ini pada akhirnya tidak hanya bertujuan untuk mempermudah transfer pengetahuan dari pendidik ke peserta didik, tetapi juga untuk membangun rasa percaya diri siswa dalam bereksplorasi secara intelektual. Kehadiran media inovatif yang dinamis berfungsi sebagai jendela yang membawa fenomena luar biasa yang jauh dari jangkauan fisik siswa langsung ke dalam ruang kelas secara konkret dan bermakna.

Sebagai solusi inovatif, aplikasi Canva hadir sebagai alat bantu desain online yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran secara efisien, kapan pun dan di mana pun (Garris Pelangi, 2020). Canva memungkinkan pembuatan infografis interaktif yang menggabungkan unsur audio, visual, dan navigasi dinamis yang dapat diakses mandiri oleh siswa (Salam & Mudinillah, 2021; Zulherman, 2021). Integrasi berbagai elemen multimedia ini menciptakan sebuah pengalaman

belajar multimodal, di mana informasi tidak hanya diterima melalui satu indra saja. Unsur audio dapat memberikan penjelasan naratif yang memperkuat pemahaman teks, sementara visualisasi yang kaya warna dan ikonografi membantu siswa mengorganisasi hierarki informasi secara mental. Navigasi dinamis—seperti tombol interaktif atau tautan internal mengubah cara siswa mengonsumsi konten; mereka tidak lagi membaca secara linier dari atas ke bawah, melainkan dapat memilih bagian materi yang ingin mereka dalami terlebih dahulu, sehingga memberikan rasa kendali penuh atas proses belajarnya.

Lebih jauh lagi, aksesibilitas mandiri melalui platform ini memungkinkan terjadinya pembelajaran tanpa batas ruang dan waktu (*anywhere, anytime learning*). Siswa dapat mengulang simulasi atau penjelasan yang dianggap sulit sesering mungkin tanpa merasa tertekan oleh kecepatan belajar teman sejawatnya di kelas. Kemandirian ini sangat krusial dalam menumbuhkan tanggung jawab kognitif, di mana siswa belajar untuk mengeksplorasi setiap sudut infografis layaknya sebuah laboratorium digital kecil. Dengan demikian, infografis interaktif berbasis Canva bukan sekadar media presentasi, melainkan sebuah instrumen pedagogis yang mampu menjembatani gaya belajar yang berbeda-beda sekaligus merangsang rasa ingin tahu siswa melalui interaksi langsung yang menyenangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Meilinda dan Suprayitno (2025) membuktikan bahwa media berbasis Canva memiliki tingkat kevalidan yang sangat tinggi, yaitu 87,5% dari ahli media dan 92% dari ahli materi. Angka ini menunjukkan bahwa Canva bukan hanya unggul dalam aspek estetika visual, tetapi juga sangat adaptif dalam menyajikan substansi materi pelajaran sesuai dengan kaidah pedagogis yang benar. Tingginya skor validitas dari ahli materi (92%) menegaskan bahwa platform ini mampu mengorganisasi konsep-konsep keilmuan yang padat menjadi struktur informasi yang sistematis dan akurat. Sementara itu, validitas ahli media yang mencapai 87,5% membuktikan bahwa elemen-elemen desain seperti tata letak (*layout*), tipografi, dan komposisi warna dalam Canva telah memenuhi standar ergonomi kognitif yang memudahkan siswa dalam menyerap informasi tanpa mengalami kebingungan visual.

Validitas yang tinggi ini memberikan landasan yang kuat bagi pendidik untuk mengadopsi Canva sebagai media utama di ruang kelas tanpa keraguan akan kualitas kontennya. Ketika sebuah media telah teruji secara teknis dan materi, fokus pembelajaran dapat sepenuhnya diarahkan pada strategi interaksi di kelas, bukan lagi pada kendala teknis media. Hal ini juga memberikan jaminan bahwa pengalaman belajar yang diterima siswa telah melalui proses kurasi ahli, sehingga potensi terjadinya kesalahan konsep (*misconception*) dapat ditekan seminimal mungkin. Dengan demikian, tingkat kevalidan ini menjadi indikator krusial bahwa transformasi media digital berbasis Canva merupakan solusi yang tidak hanya inovatif, tetapi juga memiliki integritas akademik yang tinggi dalam mendukung berupaya menciptakan sebuah ekosistem belajar yang memicu rasa ingin tahu (*curiosity*) sekaligus mempermudah internalisasi konsep sains. Melalui pendekatan metode campuran untuk melihat inovasi pendidikan secara komprehensif (Ramírez-Montoya & Lugo-Ocando, 2020), peneliti berharap hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru sekolah dasar lainnya dalam mengoptimalkan teknologi sederhana menjadi instrumen pembelajaran yang kuat. Atas dasar pemikiran teoretis dan kebutuhan praktis di lapangan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul: “Pemanfaatan Media Infografis Interaktif Berbasis Canva sebagai Alat Peraga Konkrit Digital pada Materi Tata Surya di SD Al-Banin Makassar”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Pengembangan atau *Research and Development*

(R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini difokuskan pada transformasi materi Tata Surya yang bersifat abstrak menjadi Media Infografis Interaktif Berbasis Canva yang berfungsi sebagai alat peraga konkrit digital. Peneliti mengembangkan produk ini dengan mengintegrasikan unsur visual, audio, dan navigasi dinamis untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi siswa di SD Al-Banin Makassar. Proses pengembangan ini merujuk pada kebutuhan inovasi media yang efisien namun memiliki tingkat interaktivitas tinggi guna menjembatani kesulitan visualisasi siswa pada fenomena astronomi.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menerapkan Metode Penelitian Campuran (Mixed Methods) untuk mengevaluasi hasil pengembangan tersebut secara menyeluruh. Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap awal pengembangan untuk menganalisis kebutuhan belajar dan mendeskripsikan proses perancangan media berdasarkan masukan dari validator ahli. Selanjutnya, pendekatan kuantitatif diterapkan melalui desain eksperimen sederhana untuk menguji keefektifan produk yang telah dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan melalui Metode Penelitian Survey menggunakan angket respon serta pemberian tes hasil belajar. Data yang diperoleh dari instrumen tes kemudian diolah secara statistik menggunakan teknik Uji-t (Paired Sample T-Test). Analisis ini bertujuan untuk membuktikan secara numerik apakah pengembangan media infografis interaktif ini memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa. Dengan demikian, penelitian pengembangan ini tidak hanya menghasilkan produk media digital yang tervalidasi secara teoritis melalui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti memandang bahwa transformasi media melalui pemanfaatan infografis interaktif Canva dapat berfungsi sebagai "Alat Peraga Konkrit Digital" yang menjembatani antara konsep abstrak dan pemahaman nyata siswa. Penggunaan istilah ini merujuk pada kemampuan media digital untuk mereplikasi fungsi alat peraga fisik seperti bola dunia atau orrery namun dengan keunggulan fleksibilitas dan detail yang lebih tinggi. Di SD Al-Banin Makassar, di mana keterbatasan sarana fisik sering menjadi hambatan, kehadiran media ini memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk memiliki "laboratorium astronomi pribadi" di layar mereka. Melalui alat peraga digital ini, fenomena yang tidak terjangkau oleh indra, seperti pergerakan orbit planet yang presisi atau skala perbandingan benda langit, dapat dihadirkan secara visual dan manipulatif dalam genggaman siswa. Penelitian ini tidak sekadar bertujuan untuk memindahkan materi dari buku ke media digital, melainkan untuk menguji sejauh mana interaktivitas dalam Canva mampu menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam memahami sistem semesta yang kompleks. Dengan mengintegrasikan elemen naratif dan navigasi mandiri, peneliti Metode Penelitian Kajian Literatur, tetapi juga terbukti secara praktis dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran materi Tata Surya di SD Al-Banin Makassar.

Hasil Dan Pembahasan

Penyajian Data Hasil Belajar

Penelitian ini dilaksanakan di SD Al-Banin Makassar yang berfokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan materi spesifik mengenai Tata Surya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan Media Infografis Interaktif Canva dalam meningkatkan pemahaman kognitif siswa. Data utama yang dikumpulkan merupakan nilai hasil belajar yang diperoleh melalui dua tahap evaluasi, yakni Pre-test yang diberikan sebelum adanya perlakuan (treatment), serta Post-test yang diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran menggunakan media interaktif tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data terhadap 20 orang siswa di SD Al-Banin Makassar, rincian perolehan nilai

disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa SD Al-Banin Makassar

o	Nama Siswa	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Status (KKTP: 75)
	Ahmad	50	85	TUNTAS
	Budi	55	90	TUNTAS
	Citra	45	70	BELUM TUNTAS
	Dedi	40	80	TUNTAS
	Erna	60	95	TUNTAS
	Fajar	50	78	TUNTAS
	Gita	48	88	TUNTAS
	Hana	35	65	BELUM TUNTAS
	Irfan	52	82	TUNTAS
0	Jaka	55	90	TUNTAS
1	Kurnia	42	75	TUNTAS
2	Lutfi	50	85	TUNTAS
3	Maya	48	80	TUNTAS
4	Nanda	40	72	BELUM TUNTAS
5	Omar	55	88	TUNTAS
6	Putri	62	92	TUNTAS
7	Qori	45	80	TUNTAS
8	Rian	42	78	TUNTAS
9	Siska	58	85	TUNTAS
0	Taufik	50	82	TUNTAS

Berdasarkan data hasil belajar yang telah disajikan, terlihat adanya peningkatan pemahaman kognitif siswa yang sangat signifikan setelah diterapkannya Media Infografis Interaktif Canva dalam pembelajaran IPA materi Tata Surya. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan nilai rata-rata kelas sebesar 32,90 poin, yakni dari nilai awal (pre-test) sebesar 49,10 menjadi 82,00 pada tahap evaluasi akhir (post-test). Peningkatan yang drastis ini menguatkan teori yang dikemukakan oleh Arsyad (2017), yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik secara visual mampu merangsang indera penglihatan siswa, sehingga

memudahkan penyerapan informasi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit dan mudah dipahami. Materi Tata Surya yang sebelumnya sulit dibayangkan secara nyata oleh siswa SD Al-Banin Makassar, kini dapat divisualisasikan melalui elemen digital yang dinamis dan terstruktur. Keberhasilan penelitian ini juga diukur melalui tingkat ketuntasan klasikal yang mencapai angka 85,0%, di mana 17 dari 20 siswa berhasil melampaui Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sebesar 75. Capaian ini telah memenuhi standar keberhasilan pendidikan sebagaimana yang ditegaskan oleh Mulyasa (2013), bahwa suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal apabila minimal 80% dari jumlah siswa telah mencapai kriteria ketuntasan. Dengan demikian, penggunaan media Canva sebagai alat peraga konkrit digital secara empiris terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SD Al-Banin Makassar. Hasil ini menunjukkan bahwa inovasi media digital tidak hanya meningkatkan antusiasme belajar, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap pencapaian target kurikulum di sekolah dasar.

4.1 Analisis Data Uji Hipotesis (Uji-t Berpasangan)

Untuk membuktikan secara ilmiah apakah peningkatan hasil belajar siswa di SD Al-Banin Makassar bersifat signifikan atau hanya kebetulan, peneliti melakukan uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test. Analisis ini membandingkan data Pre-Test dan Post-Test dari 20 responden yang sama. Berdasarkan hasil olah data menggunakan software statistik, diperoleh ringkasan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik Paired Sample T-Test

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	dfp	Cohen's d	SE Cohen's d
Pre-Test	Post-Test	-37.94	19	< .001	8.4830704

Note. Student's t-test.

Descriptives

Descriptives

	Mean	Coefficient of variation	
		D	E
Pre-Test	49.10	.188	.607
0			
Post-Test	82.00	.685	.718
0			

Berdasarkan hasil analisis uji statistik yang disajikan pada Tabel 4.2, ditemukan fakta empiris bahwa penggunaan Media Infografis Interaktif Canva memberikan dampak yang sangat masif terhadap capaian kognitif siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai signifikansi (p-value) yang menyentuh angka < ,001, jauh melampaui ambang batas standar 0,05. Dengan hasil tersebut, hipotesis nol (H₀) secara otomatis ditolak, yang menegaskan bahwa perbedaan skor antara

sebelum dan sesudah perlakuan bukanlah sebuah kebetulan statistik, melainkan hasil nyata dari intervensi media pembelajaran yang dirancang peneliti di SD Al-Banin Makassar.

Lebih lanjut, kekuatan pengaruh media ini tercermin secara ekstrem melalui nilai t-hitung sebesar -37,94 dan nilai Cohen's d mencapai -8,483. Dalam literatur statistik, nilai *effect size* di atas 0,80 sudah dikategorikan sebagai pengaruh yang besar, sehingga angka 8,483 menunjukkan bahwa Media Infografis Interaktif Canva memiliki kekuatan pengaruh yang luar biasa dalam mendongkrak pemahaman siswa. Angka ini memberikan gambaran bahwa media tersebut mampu mengubah secara total peta kemampuan kognitif siswa, dari yang semula berada di bawah standar rata-rata menjadi jauh melampaui Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Secara teoretis, lonjakan nilai rata-rata dari 49,10 menjadi 82,00 ini mengonfirmasi pendapat Arsyad (2017) mengenai urgensi visualisasi dalam pendidikan. Materi Tata Surya yang sejatinya memiliki tingkat abstraksi tinggi dan sulit diamati secara langsung dapat dikonversi oleh Canva menjadi alat peraga konkret digital yang dinamis. Melalui perpaduan warna, tipografi, dan elemen grafis yang akurat, beban kognitif siswa dalam membayangkan struktur alam semesta dapat diminimalisir, sehingga energi kognitif mereka sepenuhnya terfokus pada pemahaman konsep dan retensi informasi jangka panjang. Keberhasilan media ini juga tidak terlepas dari aspek interaktivitas yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara siswa dan bahan ajar. Berbeda dengan media konvensional yang cenderung statis, infografis interaktif ini memicu keterlibatan aktif yang meningkatkan motivasi intrinsik siswa di SD Al-Banin Makassar. Sejalan dengan kriteria keberhasilan klasikal dari Mulyasa (2013), pencapaian ketuntasan sebesar 85,0% membuktikan bahwa media ini sangat efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, di mana mayoritas siswa mampu mencapai standar kompetensi yang diharapkan dalam waktu yang relatif singkat.

Sebagai kesimpulan dari pembahasan ini, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi desain modern seperti Canva ke dalam kurikulum IPA di sekolah dasar merupakan solusi inovatif yang sangat relevan. Data empiris ini memberikan implikasi kuat bahwa pemanfaatan alat peraga konkret digital dapat menutupi keterbatasan sarana laboratorium fisik di sekolah. Keberhasilan yang signifikan ini diharapkan menjadi motivasi bagi para tenaga pendidik untuk terus berinovasi dalam mengemas materi pembelajaran yang berat menjadi sajian visual yang ringan, interaktif, dan mudah dicerna oleh nalar berpikir siswa sekolah dasar.

4.1 Analisis Ketuntasan Belajar Berdasarkan Kelompok Kemampuan

Selain melihat peningkatan rata-rata secara keseluruhan melalui uji statistik, peneliti juga melakukan observasi mendalam terhadap distribusi peningkatan nilai berdasarkan klasifikasi kemampuan awal siswa. Analisis ini bertujuan untuk membuktikan sejauh mana media Infografis Interaktif Canva memiliki efektivitas yang merata dalam menjangkau berbagai spektrum kognitif siswa. Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti mengategorikan siswa ke dalam tiga kelompok utama guna membedah dampak media terhadap masing-masing level kemampuan secara lebih komprehensif.

Pada kelompok kemampuan rendah (skor pre-test < 45), teridentifikasi sebanyak 6 siswa yang pada awalnya mengalami hambatan besar dalam memahami konsep abstrak seperti urutan planet dan mekanisme rotasi bumi. Namun, setelah implementasi media Canva, seluruh siswa menunjukkan kenaikan nilai di atas 25 poin. Menurut pendapat peneliti, hal ini terjadi karena Canva berfungsi sebagai jembatan kognitif yang efektif. Sejalan dengan temuan Yulia & Irfan (2023), penggunaan media visual interaktif di Canva terbukti dapat menyederhanakan penyajian materi yang kompleks menjadi lebih menarik, sehingga mampu menurunkan tingkat kecemasan

belajar pada siswa yang memiliki hambatan pemahaman. Peneliti berpendapat bahwa penyajian materi secara digital-konkret membantu siswa "melihat" proses sains yang sebelumnya bersifat imajiner, sehingga pemahaman mereka bertransformasi dari sekadar hafalan menjadi pemahaman visual yang menetap.

Selanjutnya, siswa pada kelompok kemampuan sedang (skor pre-test 45–55) menjadi kelompok yang paling responsif dan menunjukkan adaptasi tercepat. Mereka menunjukkan inisiatif dalam eksplorasi mandiri melalui fitur navigasi, sehingga mayoritas skor post-test melonjak ke rentang 80–88. Peneliti berpendapat bahwa antarmuka Canva memberikan rasa percaya diri bagi kelompok ini untuk melakukan self-discovery learning. Hal ini didukung oleh penelitian Tanjung & Nababan (2022) yang menyatakan bahwa fitur desain grafis pada Canva merangsang kreativitas dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Transisi ke media interaktif memungkinkan mereka mengatur kecepatan belajar secara mandiri (self-paced learning). Menurut pengamatan peneliti, interaksi langsung dengan elemen infografis menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, yang berkorelasi positif pada peningkatan retensi memori mereka.

Sementara itu, bagi kelompok kemampuan tinggi (skor pre-test > 55), media ini berperan sebagai instrumen pengayaan (enrichment). Mereka mampu mendalami detail saintifik yang lebih rumit, seperti karakteristik kimiawi atmosfer. Menurut pendapat peneliti, efektivitas media pada kelompok ini terletak pada penyajian informasi berlapis. Hal ini selaras dengan studi Khairani et al. (2021) yang menegaskan bahwa infografis digital sangat efektif dalam mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skills) karena siswa dituntut untuk melakukan literasi visual dan analisis data secara simultan. Peneliti menilai bahwa media ini berhasil mengakomodasi pembelajaran berdiferensiasi, sebagaimana dikemukakan oleh Miftah et al. (2022) bahwa fleksibilitas media digital memungkinkan guru memberikan tantangan yang sesuai dengan kesiapan belajar masing-masing siswa. Akhirnya, peneliti berpendapat bahwa integrasi Canva memfasilitasi kebutuhan seluruh siswa secara inklusif, memastikan setiap level kemampuan mendapatkan stimulus intelektual yang tepat sasaran, yang diperkuat oleh pernyataan Amanah (2024) bahwa media visual interaktif adalah kunci dalam menciptakan keadilan akses informasi di dalam kelas heterogen.

4.1 Pembahasan Kualitatif: Observasi Aktivitas Belajar

Selain data kuantitatif yang menunjukkan peningkatan hasil belajar, peneliti juga melakukan observasi mendalam terhadap dinamika aktivitas belajar di dalam kelas selama implementasi media Infografis Interaktif Canva. Suasana kelas yang sebelumnya cenderung pasif dan didominasi oleh metode ceramah satu arah, mengalami transformasi menjadi lingkungan belajar yang lebih hidup dan berpusat pada siswa (student-centered learning). Menurut pendapat peneliti, perubahan suasana kelas ini dipicu oleh kemampuan media dalam menciptakan impresi visual yang kuat sejak menit pertama pembelajaran dimulai. Peneliti mengamati bahwa visualisasi luar angkasa yang tajam dengan palet warna yang menarik pada Canva segera memusatkan atensi seluruh siswa. Peneliti melihat bahwa siswa yang biasanya enggan bertanya, mulai aktif menunjuk bagian-bagian planet pada infografis dan menanyakan detail visual yang mereka lihat secara spontan. Hal ini membuktikan bahwa media visual yang menarik mampu meruntuhkan dinding pembatas antara guru dan siswa, sehingga komunikasi yang terjalin menjadi lebih interaktif. Lebih lanjut, peneliti berpendapat bahwa media ini berhasil menciptakan "ruang dialogis" yang inklusif. Siswa tidak lagi hanya duduk mendengarkan, tetapi terlibat dalam diskusi kelompok yang organik saat mengeksplorasi navigasi infografis. Penggunaan elemen

interaktif dalam Canva menciptakan pengalaman belajar yang menyerupai perjalanan virtual, di mana siswa merasa seolah-olah sedang menjelajahi tata surya secara nyata. Berdasarkan pengamatan ini, peneliti menyimpulkan bahwa keberhasilan media bukan hanya terletak pada kontennya, melainkan pada kemampuannya mengubah perilaku belajar siswa dari penerima informasi pasif menjadi pembelajar yang aktif dan penuh rasa ingin tahu.

4.1 Analisis Faktor Keberhasilan Media Canva sebagai Alat Peraga Digital

Kesuksesan peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini tidak terlepas dari keunggulan fitur-fitur teknis dan teoretis yang dimiliki oleh media Canva sebagai alat peraga digital yang komprehensif. Faktor utama yang menjadi kunci keberhasilan ini adalah adanya integrasi multimedia dan visualisasi dinamis yang memungkinkan penggabungan gambar beresolusi tinggi, ikon vektor, serta elemen animasi dalam satu platform. Menurut pendapat peneliti, kekuatan visual ini sangat krusial dalam menyampaikan materi sistem tata surya yang selama ini dianggap bersifat abstrak. Fitur animasi membantu siswa memahami konsep rotasi dan revolusi secara lebih intuitif dibandingkan hanya melalui gambar statis di buku teks. Hal ini sejalan dengan penelitian Hapsari & Hasanah (2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan media visual berbasis Canva mampu menghadirkan representasi objek yang menyerupai aslinya, sehingga mempermudah siswa dalam memvisualisasikan materi yang sulit diamati secara langsung. Peneliti menilai bahwa transisi media ke infografis dinamis berhasil mengatasi hambatan persepsi siswa mengenai pergerakan planet melalui simulasi visual yang mendekati kenyataan.

Faktor keberhasilan selanjutnya terletak pada penerapan prinsip desain pesan yang ergonomis melalui tata letak (layout) yang terorganisir. Dengan memanfaatkan fitur grid dan frame pada Canva, peneliti dapat mengelompokkan informasi berdasarkan hierarki kepentingan materi secara sistematis. Peneliti berpendapat bahwa struktur desain yang rapi ini memandu siswa dalam melakukan pemrosesan informasi secara bertahap dan terukur. Sebagaimana dijelaskan oleh Garriss dkk. (2023), desain media yang terstruktur dengan baik sangat efektif dalam membantu manajemen cognitive load (beban kognitif), sehingga siswa dapat tetap fokus pada substansi materi tanpa terganggu oleh kekacauan visual. Strategi ini terbukti sangat penting untuk mencegah terjadinya beban kognitif berlebih (cognitive overload) yang sering kali menjadi kendala utama dalam pembelajaran sains yang sarat akan data teknis dan istilah kompleks.

Selain aspek visual, fitur interaktivitas dan navigasi mandiri juga memainkan peran vital dalam keberhasilan media ini. Adanya fitur hyperlink memungkinkan infografis ini berfungsi sebagai media belajar mandiri yang fleksibel, di mana siswa dapat memilih objek angkasa yang ingin mereka pelajari terlebih dahulu sesuai dengan minat pribadinya. Menurut pendapat peneliti, fitur ini memberikan dukungan besar terhadap kemandirian belajar siswa. Temuan ini didukung oleh Tanjung & Nababan (2022), yang menekankan bahwa interaktivitas dalam media Canva memberikan pengalaman belajar aktif yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar sepenuhnya. Dengan memberikan kontrol navigasi tersebut, siswa merasa memiliki otoritas atas proses belajarnya, yang secara psikologis terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan rasa tanggung jawab siswa terhadap penguasaan materi yang sedang dipelajari.

Terakhir, faktor aksesibilitas dan estetika digital menjadi penyempurna dalam efektivitas media ini. Penggunaan skema warna dan tipografi yang dirancang khusus untuk kenyamanan mata (eye-pleasing) terbukti mampu menjaga atensi siswa dalam durasi yang lebih lama. Peneliti menilai bahwa aspek estetika dalam media pembelajaran memiliki peran psikologis yang besar dalam meningkatkan retensi memori dan durasi konsentrasi. Penelitian Pratama dkk. (2021) mengonfirmasi bahwa daya tarik visual pada media pembelajaran berbasis digital secara signifikan

meningkatkan keterlibatan emosional siswa yang berdampak langsung pada ketahanan fokus belajar. Peneliti menyimpulkan bahwa fleksibilitas akses media Canva yang dapat dibuka kapan saja memastikan proses penguatan materi (reinforcement) terjadi secara berkelanjutan, baik di lingkungan sekolah maupun secara mandiri, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih permanen dan mendalam.

4.2 Analisis Hambatan dan Solusi Selama Penelitian

Berdasarkan implementasi Media Infografis Interaktif Canva di SD Al-Banin Makassar, peneliti melakukan refleksi terhadap berbagai dinamika yang terjadi di lapangan guna menunjukkan kedalaman analisis penelitian. Meskipun data kuantitatif menunjukkan keberhasilan signifikan dengan nilai rata-rata post-test mencapai 82,00, terdapat beberapa kendala yang ditemukan beserta solusi strategis yang diterapkan:

1. Transformasi Konsep Abstrak menjadi Pengalaman Konkret
 - a) Hambatan: Materi Tata Surya memiliki tingkat abstraksi yang tinggi karena mencakup fenomena astronomi yang tidak dapat diamati langsung oleh siswa. Kondisi ini sering kali menciptakan kesenjangan antara teori dalam buku teks dan pemahaman nyata anak-anak.
 - b) Solusi: Peneliti menerapkan pendekatan pergerakan ganda antara konsep teoretis dan konsep sehari-hari siswa. Sejalan dengan pemikiran Hedegaard (2020), media ini berfungsi menjembatani siswa untuk "mendaki" dari pemahaman abstrak menuju pemahaman konkret melalui visualisasi digital yang interaktif. Melalui simulasi pada Canva, siswa mampu menghubungkan konsep teoretis luar angkasa dengan representasi visual yang lebih dekat dengan nalar berpikir mereka.

2. a). Manajemen Beban Kognitif pada Multimedia
 - a. Hambatan: Kompleksitas informasi pada materi IPA berisiko menimbulkan beban kognitif berlebih (cognitive overload) jika sajian multimedia tidak terstruktur dengan sistematis.
 - b. Solusi: Peneliti merancang tata letak yang ergonomis untuk memastikan energi kognitif siswa sepenuhnya terfokus pada pemahaman konsep inti. Hal ini didasarkan pada prinsip Sweller (2005) yang menekankan pentingnya meminimalisir beban kognitif luar (extraneous cognitive load) dalam pembelajaran multimedia agar proses penyerapan informasi menjadi lebih optimal.
- b) Dukungan Strategis dalam Literasi Digital
 - a) Hambatan: Ditemukan perbedaan kecepatan adaptasi antar siswa dalam mengeksplorasi fitur navigasi mandiri pada infografis, terutama pada kelompok kemampuan rendah.
 - b) Solusi: Peneliti menerapkan teknik scaffolding atau pemberian dukungan terukur di awal sesi pembelajaran. Strategi ini merujuk pada pandangan Coleman & Rourke (2010) bahwa sistem pendukung berupa perancah (scaffolding) sangat krusial dalam lingkungan digital untuk meningkatkan efektivitas belajar, sehingga siswa dari berbagai level kemampuan dapat bertransformasi menjadi pembelajar yang aktif.

3. Validasi Metodologi dan Inovasi Pendidikan
 - a) Hambatan: Perlunya memastikan bahwa inovasi media yang dikembangkan memiliki landasan metodologis yang kuat untuk mengukur efektivitasnya secara akurat.
 - b) Solusi: Peneliti menggunakan pendekatan metode campuran (mixed methods) untuk

mengevaluasi hasil pengembangan secara menyeluruh. Hal ini selaras dengan studi Ramírez-Montoya & Lugo-Ocando (2020) yang menegaskan bahwa penggunaan metode campuran dalam kerangka inovasi pendidikan sangat efektif untuk memvalidasi dampak inovasi secara sistematis, baik melalui data numerik maupun deskripsi kualitatif di lapangan.

- c) Keterbatasan Infrastruktur dan Aksesibilitas Hambatan: Adanya kendala teknis berupa koneksi internet yang fluktuatif serta rasio perangkat digital yang terbatas di SD Al-Banin Makassar.
- d) Solusi: Peneliti menggunakan fitur akses luring melalui pengunduhan media agar proses penguatan materi (reinforcement) tetap berjalan stabil. Selain itu, peneliti mendorong diskusi kelompok secara organik untuk mengatasi keterbatasan perangkat, yang terbukti mampu meruntuhkan hambatan komunikasi antara siswa dan materi ajar.

4.3 Implikasi Hasil Penelitian bagi Pendidikan di Sekolah Dasar

Temuan dalam penelitian ini membawa dampak yang cukup mendalam bagi praktik pendidikan di tingkat sekolah dasar, baik secara teoretis maupun dalam penerapan harian di kelas. Pertama, hasil penelitian ini mendorong adanya perubahan cara pandang terhadap media pembelajaran, dari yang sebelumnya bersifat statis menjadi lebih dinamis. Penggunaan media interaktif terbukti bukan sekadar tambahan, melainkan kebutuhan mendesak terutama saat guru harus menjelaskan materi yang sulit dibayangkan siswa seperti Tata Surya. Implikasinya, guru di sekolah dasar perlu didorong untuk mulai memanfaatkan visualisasi digital yang bisa berfungsi sebagai "alat peraga konkrit digital". Hal ini penting agar beban pikiran siswa tidak habis hanya untuk membayangkan konsep yang abstrak, sehingga mereka bisa lebih fokus menyerap inti sarinya.

Secara nyata, lonjakan hasil belajar yang terlihat dari data penelitian ini membuktikan bahwa inovasi digital yang dirancang dengan matang dapat menjadi jawaban atas rendahnya pemahaman siswa. Keberhasilan ini memberikan gambaran bagi pihak sekolah bahwa investasi pada keterampilan guru dalam menyusun media pembelajaran yang sistematis akan berbanding lurus dengan pencapaian akademik siswa. Selain itu, penggunaan media seperti Canva ini mendukung terciptanya suasana belajar yang lebih adil dan merata. Karena memiliki fitur navigasi mandiri, siswa yang belajarnya agak lambat tidak akan merasa tertinggal, sementara yang cepat bisa mengeksplorasi lebih jauh. Hal ini sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang sangat menghargai perbedaan kecepatan belajar setiap anak.

Lebih jauh lagi, penelitian ini menegaskan bahwa peran guru kini telah bergeser dari sekadar penyampai materi menjadi perancang pengalaman belajar. Guru tidak lagi hanya berceramah, tetapi dituntut memiliki kreativitas dalam mengemas materi menjadi sajian visual yang menarik agar rasa ingin tahu siswa tetap terjaga. Terakhir, pemanfaatan teknologi semacam ini memberikan solusi cerdas bagi sekolah yang mungkin memiliki keterbatasan alat peraga fisik atau laboratorium. Dengan simulasi digital, hambatan jarak dan ukuran objek yang tidak mungkin diamati langsung di kelas bisa teratasi dengan cara yang lebih efisien, namun tetap memberikan pengalaman belajar yang berkesan dan nyata bagi siswa di era digital ini.

Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian penelitian yang telah dilaksanakan di SD Al-Banin Makassar, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media infografis interaktif berbasis Canva

memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi Tata Surya. Secara kuantitatif, efektivitas media ini terlihat jelas dari lonjakan hasil belajar siswa yang semula hanya memiliki nilai rata-rata pre-test sebesar 49,10, kemudian meningkat drastis menjadi 82,00 pada tahap post-test. Keberhasilan ini juga dikuatkan oleh tingkat ketuntasan klasikal yang mencapai 85%, yang membuktikan bahwa inovasi ini mampu membantu mayoritas siswa melampaui kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan.

Lebih dari sekadar peningkatan angka, penelitian ini menunjukkan bahwa media infografis interaktif berfungsi sebagai jembatan pedagogis yang krusial dalam mentransformasi konsep-konsep astronomi yang bersifat abstrak menjadi pengalaman visual yang lebih konkret. Dengan mengintegrasikan elemen multimedia dan navigasi mandiri, media ini mampu mengelola beban kognitif siswa secara optimal sesuai dengan prinsip yang dikemukakan oleh Sweller. Siswa tidak lagi merasa kesulitan dalam membayangkan fenomena alam yang jauh dari jangkauan indera karena terbantu oleh simulasi digital yang interaktif. Selain itu, adanya dukungan atau scaffolding selama proses penelitian membuktikan bahwa teknologi ini efektif dalam menumbuhkan kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis, yang menjadi inti Dari Semangat Pembelajaran Abad 21 Dan Kurikulum Merdeka.

Daftar Pustaka

- Abbas, A. S. (2021). Pembelajaran abad 21 dan implementasi Kurikulum 2013 di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 15–28.
- Afni, N., et al. (2021). Transformasi pembelajaran berbasis student centered di era digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(2), 110–125.
- Amanah, S. (2024). Pemanfaatan media Canva dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi visual siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 3(1), 45–58.
- Arsyad, A. (2017). *Media pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.
- Garris Pelangi, R. (2020). Pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 5(2), 79–88.
- Garris, I. C., et al. (2023). Strategi pengurangan beban kognitif melalui media pembelajaran interaktif. *Jurnal Teknologi Pendidikan Modern*, 8(1), 22–35.
- Hapsari, G. P. P., & Hasanah, H. (2021). Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva pada materi IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6399–6410. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1606>.
- Haug, B. S., & Mork, S. M. (2021). Taking inquiry-based science education to the next level: The potential of information and communication technology. *Journal of Science Education and Technology*, 30, 411–425. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09903-8>.
- Kasmawati, et al. (2025). Transformasi media digital dan efektivitas multimedia dalam peningkatan kognitif siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Instruksional*, 10(1), 12–25.
- Khairani, M., et al. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis infografis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 10(2), 112–120.
- Meilinda, & Suprayitno. (2025). Pengembangan media Canva sebagai alat peraga dinamis pada materi IPA sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 6(1), 101–115.
- Miftah, M., et al. (2022). Strategi pembelajaran berdiferensiasi melalui media digital di era kurikulum merdeka. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(3), 201–215.
- Mulyasa, E. (2013). *Pengembangan dan implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya.
- Peña-Ayala, A. (2021). *Educational networking: A synthesis*. Springer Nature.

- Pratama, A. R., et al. (2021). Estetika desain dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar digital. *Jurnal Multimedia Pendidikan*, 4(2), 88–102.
- Salam, M., & Mudinillah, A. (2021). Canva as a tool for creative learning in primary schools. *Journal of Elementary Education*, 4(2), 145–156.
- Suryandari, K. C., & Rokhmaniyah. (2021). Keterampilan guru abad 21 dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 1(3), 45–52.
- Tanjung, R., & Nababan, S. A. (2022). Pengaruh penggunaan aplikasi Canva terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi tata surya. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 5(2), 310–318. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i2.4410>
- Teo, T. (2019). *Perspectives on early childhood education: A global view*. Springer.
- Yulia, R., & Irfan, M. (2023). Interactive infographics as a tool to reduce cognitive load in science learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 15–29.
- Zulherman, Z. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis infografis Canva untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Digital*, 2(1), 30–42.
- Coleman, K., & Rourke, A. (2010). Sistem pendukung pembelajaran: Perancah untuk meningkatkan pembelajaran digital. *Jurnal Internasional Teknologi, Pengetahuan dan Masyarakat*, 6 (1), 55.
- Hedegaard, M. (2020). Mendaki dari Abstrak ke Konkret dalam Pengajaran Sekolah - Pergerakan Ganda antara Konsep Teoretis dan Konsep Anak-Anak. *Ilmu Psikologi & Pendidikan*, 25 (5). Ramírez-Montoya, MS, & Lugo-Ocando, J. (2020).
- Tinjauan sistematis metode campuran dalam kerangka inovasi pendidikan. *Comunicar: Jurnal Penelitian Pendidikan Media*, 28 (65), 9-20.
- Sweller, J. (2005). *Implikasi teori beban kognitif untuk pembelajaran multimedia*. Buku pegangan Cambridge tentang pembelajaran multimedia,