



IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CANVA DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Petrus Jacob Pattiasina¹, Noorhani Dyani Laksmi², Ode Abdurrachman³,
Takziyah Navysah Ar Rachmah⁴,

¹Universitas Pattimura

²Universitas Negeri Malang

³Universitas Pattimura

⁴Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : [1pattiasinaethus@gmail.com](mailto:pattiasinaethus@gmail.com), [2nennymakmun@gmail.com](mailto:nennymakmun@gmail.com),

[3ode.abdurrachman@lecturer.unpatti.ac.id](mailto:ode.abdurrachman@lecturer.unpatti.ac.id), [4tazkiyahnavys@gmail.com](mailto:tazkiyahnavys@gmail.com)

Abstrak

Pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil survei PISA 2022 (skor sains Indonesia = 383, peringkat ke-71 dari 81 negara). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi media pembelajaran berbasis Canva dan mengukur efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA materi Ekosistem pada siswa kelas V SDN 12 Padang. Metode yang digunakan adalah quasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Sampel terdiri dari 60 siswa yang dibagi menjadi kelas eksperimen (n=30) menggunakan media Canva dan kelas kontrol (n=30) dengan metode konvensional. Instrumen berupa tes pilihan ganda 25 butir yang telah divalidasi (CVI = 0,91; $\alpha = 0,84$). Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai posttest rata-rata 82,67 (SD = 7,43) dibandingkan kelas kontrol 71,33 (SD = 8,12). Uji independent sample t-test menghasilkan $t(58) = 5,67$, $p < 0,001$. N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,68 (kategori sedang-tinggi) secara signifikan lebih besar dari kelas kontrol (N-Gain = 0,41). Disimpulkan bahwa implementasi media pembelajaran berbasis Canva efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Kata Kunci—Canva; media pembelajaran interaktif; pemahaman konsep; IPA; sekolah dasar

Abstract

Indonesian elementary students' science conceptual understanding remains below the international average, as evidenced by PISA 2022 results (science score 383, rank 71 of 81 countries). This study aimed to describe the implementation of Canva-based learning media and measure its effectiveness in improving fifth-grade students' conceptual understanding of Ecosystem at SDN 12 Padang. A quasi-experimental design with pretest-posttest control group was employed. Sixty students were assigned to experimental (n=30, Canva media) and control (n=30, conventional method) groups. A 25-item validated multiple-choice instrument (CVI = 0.91; $\alpha = 0.84$) was used. The experimental group achieved a posttest mean of 82.67 (SD = 7.43) versus 71.33 (SD = 8.12) for the control group. Independent sample t-test yielded $t(58) = 5.67$, $p < .001$. The experimental group's N-Gain of 0.68 (medium-high category) significantly exceeded the control group (N-Gain = 0.41). Canva-based learning media effectively improves elementary school students' science conceptual understanding.

Keywords—Canva; interactive learning media; conceptual understanding; natural science; elementary school

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan kompetensi kognitif fundamental yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Berdasarkan hasil PISA 2022, skor literasi sains Indonesia berada pada angka 383, menempatkan Indonesia di

peringkat ke-71 dari 81 negara yang berpartisipasi (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kualitas pembelajaran sains di Indonesia, termasuk di jenjang sekolah dasar, memerlukan inovasi yang sistematis dan berbasis bukti.

Hasil observasi awal peneliti di SDN 12 Padang menunjukkan bahwa 72% siswa kelas V (36 dari 50 siswa yang disurvei) memperoleh nilai ulangan IPA di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Rata-rata nilai ulangan harian IPA semester ganjil 2023/2024 adalah 64,8. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kesulitan utama siswa terkonsentrasi pada aspek pemahaman konsep (memahami, menjelaskan, dan mengklasifikasikan), bukan pada hafalan fakta semata.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran visual dan interaktif secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa (Arsyad, 2020; Susilana & Riyana, 2019; Hattie, 2009). Di antara platform desain grafis yang tersedia, Canva muncul sebagai alat yang menjanjikan karena kemudahannya, fitur kolaborasi, dan ketersediaan template edukatif yang kaya (Lestari et al., 2022; Putri et al., 2022).

Meskipun beberapa penelitian telah mengkaji efektivitas Canva dalam pembelajaran, kajian khusus yang berfokus pada peningkatan pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD—menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol yang setara—masih sangat terbatas dalam konteks Indonesia. Kesenjangan penelitian ini menjadi justifikasi utama penelitian ini.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan implementasi media pembelajaran berbasis Canva pada materi Ekosistem kelas V SD; (2) mengukur perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelas yang menggunakan media Canva dengan kelas kontrol; dan (3) menganalisis efektivitas implementasi media Canva berdasarkan *normalized gain* (N-Gain).

TINJAUAN PUSTAKA

Media Pembelajaran Interaktif dalam Konteks Digital

Media pembelajaran didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arsyad, 2020). Dalam konteks digital, media pembelajaran interaktif memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara pengguna dan konten.

Teori Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) yang dikembangkan Mayer (2009) menjadi landasan teoretis utama dalam penggunaan media visual interaktif. CTML menyatakan bahwa manusia belajar lebih efektif melalui kombinasi kata-kata dan gambar daripada melalui kata-kata saja, karena otak memiliki dua saluran pemrosesan yang terpisah: auditori-verbal dan visual-pictorial.

Dale (1969) dalam Kerucut Pengalaman (Cone of Experience) menggambarkan bahwa pengalaman belajar yang melibatkan banyak indra dan interaksi aktif menghasilkan retensi yang lebih tinggi dibandingkan pengalaman pasif. Media visual interaktif seperti Canva memfasilitasi pengalaman belajar pada level yang lebih konkret dalam kerucut Dale.

Canva sebagai Platform Desain Media Pembelajaran

Canva (canva.com) adalah platform desain grafis berbasis cloud yang mengadopsi antarmuka drag-and-drop yang intuitif, tersedia di web browser dan aplikasi mobile. Canva for Education menyediakan fitur kolaborasi real-time, ribuan template yang dapat dikustomisasi, perpustakaan elemen visual yang luas, dan kemampuan presentasi interaktif tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus (Canva, 2023).

Sejumlah penelitian empiris mendukung efektivitas Canva dalam konteks pendidikan. Putri et al. (2022) menemukan bahwa guru yang menggunakan Canva dalam penyusunan media pembelajaran menghemat 65% waktu persiapan dibandingkan menggunakan PowerPoint konvensional. Lestari et al. (2022) melaporkan bahwa penggunaan Canva meningkatkan kreativitas dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran di era digital.

Nurhidayah et al. (2023) secara spesifik meneliti penggunaan infografis Canva pada pembelajaran IPA kelas IV SD dan menemukan N-Gain sebesar 0,65 (kategori sedang), lebih tinggi dari kelompok kontrol (N-Gain = 0,38). Sari & Widodo (2023) juga melaporkan peningkatan student engagement yang signifikan pada pembelajaran menggunakan media berbasis Canva.

Pemahaman Konsep IPA dan Pengukurannya

Anderson & Krathwohl (2001) dalam revisi taksonomi Bloom mengidentifikasi pemahaman (understand) sebagai level kedua dari enam level proses kognitif. Tujuh proses kognitif yang termasuk dalam pemahaman adalah: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Hake (1998) memperkenalkan normalized gain (N-Gain) sebagai metrik yang valid dan reliabel untuk mengukur efektivitas pembelajaran. Formula N-Gain adalah $G = (\text{skor posttest} - \text{skor pretest}) / (\text{skor maksimum} - \text{skor pretest})$. Kategori interpretasi: $G \geq 0,70$ (tinggi), $0,30 \leq G < 0,70$ (sedang), $G < 0,30$ (rendah).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi-eksperimen dan desain pretest-posttest control group design (Creswell & Creswell, 2018). Desain ini dipilih karena memungkinkan perbandingan yang valid antara dua kelompok dalam kondisi sekolah nyata di mana randomisasi penuh tidak dimungkinkan.

Tabel 1 menyajikan desain penelitian yang digunakan. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan berupa media pembelajaran berbasis Canva, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dengan buku teks konvensional.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN 12 Padang tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 120 siswa dalam empat rombongan belajar. Ukuran sampel ditentukan menggunakan G*Power 3.1.9 untuk uji independent samples t-test (Cohen's $d = 0,60$; $\alpha = 0,05$; power = 0,80) yang menghasilkan n minimum = 46 (23 per kelompok). Peneliti menggunakan $n = 60$ (30 per kelompok) untuk mengantisipasi potensi drop-out dan meningkatkan daya uji statistik.

Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kesetaraan kemampuan awal yang dikonfirmasi melalui nilai ulangan tengah semester ($p = 0,78$ pada uji independent t-test; tidak berbeda signifikan). Kelas V-A ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas V-B sebagai kelas kontrol.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 butir soal yang dikembangkan berdasarkan Kurikulum Merdeka materi Ekosistem. Validitas isi diukur menggunakan Content Validity Index (CVI) oleh tiga ahli bidang IPA SD dan teknologi pendidikan, menghasilkan CVI = 0,91 (sangat valid). Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Cronbach's Alpha ($\alpha = 0,84$; sangat reliabel).

Prosedur Implementasi Media Canva

Implementasi media berbasis Canva dilaksanakan selama delapan pertemuan (16 jam pelajaran) dalam empat minggu, mencakup tiga tahap:

Tahap Persiapan (minggu 1): Guru merancang media pembelajaran menggunakan Canva for Education, meliputi: (a) 12 slide presentasi interaktif dengan animasi dan ilustrasi ekosistem; (b) 6 lembar kerja digital berbasis infografis; (c) 1 kuis interaktif menggunakan fitur embed Canva.

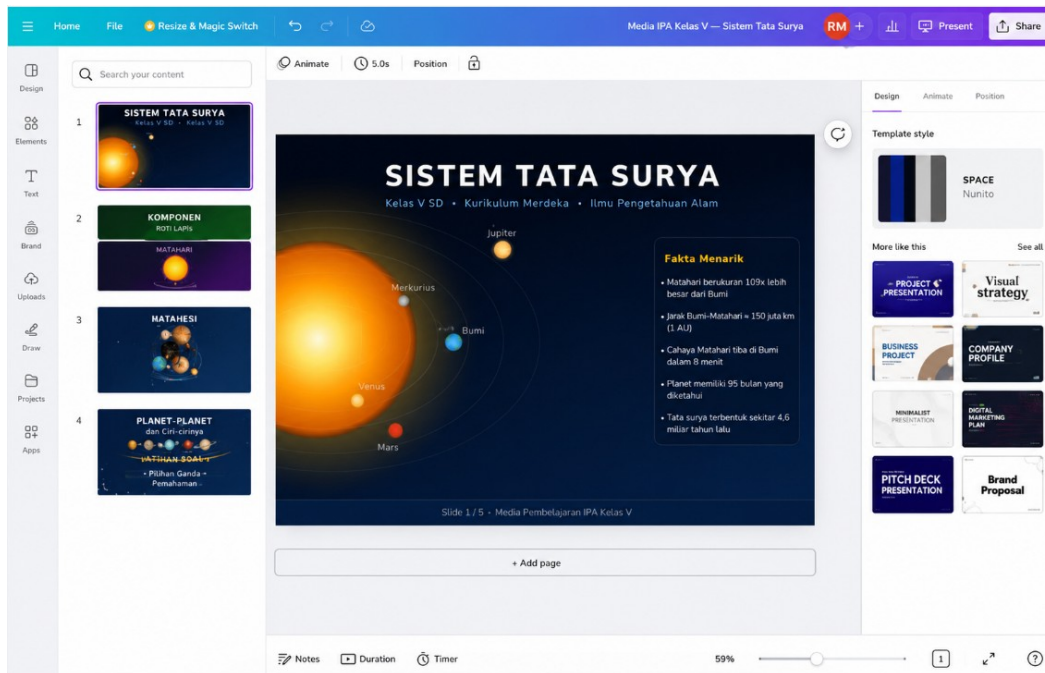
Tahap Pelaksanaan (minggu 2–4, 7 pertemuan): Guru menampilkan media Canva melalui proyektor LCD. Siswa mengeksplorasi konten visual secara aktif, berdiskusi dalam kelompok

kecil (4–5 orang), dan membuat infografis Ekosistem sendiri menggunakan template Canva yang telah disiapkan guru.

Tahap Evaluasi (minggu 4, pertemuan ke-8): Pelaksanaan posttest menggunakan instrumen yang telah divalidasi. Pretest dilaksanakan sebelum perlakuan dimulai pada minggu pertama.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap. Pertama, uji normalitas distribusi data menggunakan Shapiro-Wilk karena $n \leq 50$ per kelompok. Kedua, homogenitas varians diuji menggunakan Levene’s Test. Ketiga, perbedaan rata-rata posttest diuji menggunakan independent sample t-test (parametrik) atau Mann-Whitney U (non-parametrik) bergantung pada hasil uji prasyarat. Keempat, efektivitas pembelajaran dihitung menggunakan N-Gain (Hake, 1998). Seluruh analisis dilakukan menggunakan SPSS 26.



Gambar 1. Tampilan Antarmuka Canva Editor Saat Guru Merancang Media Pembelajaran IPA Materi Ekosistem

Tabel 1. Desain Penelitian Quasi-Eksperimen

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen (V-A)	O ₁	X (Media Canva)	O ₂
Kontrol (V-B)	O ₃	— (Ceramah + Buku Teks)	O ₄

Keterangan: X = perlakuan; O₁, O₃ = pretest; O₂, O₄ = posttest

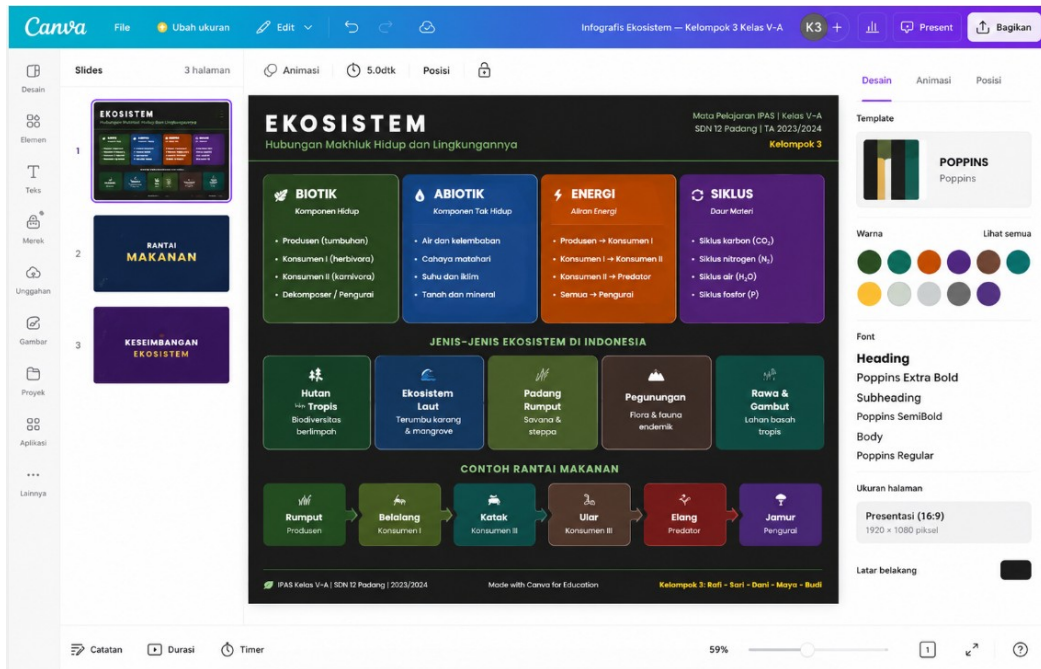
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Canva

Implementasi media berbasis Canva di kelas eksperimen berjalan sesuai rencana selama delapan pertemuan. Pada tahap persiapan, guru berhasil mengembangkan 12 slide presentasi interaktif yang menampilkan komponen ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan aliran energi dengan ilustrasi visual yang kaya warna dan informatif.

Selama tahap pelaksanaan, antusias siswa terlihat tinggi terutama saat sesi pembuatan infografis kelompok. Rata-rata waktu yang dibutuhkan kelompok untuk menyelesaikan infografis

adalah 28 menit (dari alokasi 35 menit), menunjukkan efisiensi penggunaan template Canva. Guru mencatat bahwa frekuensi pertanyaan konseptual dari siswa meningkat secara kualitatif dibandingkan pembelajaran konvensional.



Gambar 2. Contoh Hasil Karya Infografis Ekosistem Siswa Kelas V-A Menggunakan Platform Canva

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis statistik parametrik. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest kelas eksperimen ($W = 0,962$, $p = 0,352$) dan posttest ($W = 0,971$, $p = 0,543$) berdistribusi normal. Demikian pula untuk kelas kontrol: pretest ($W = 0,958$, $p = 0,271$) dan posttest ($W = 0,965$, $p = 0,418$) berdistribusi normal. Levene's Test menunjukkan homogenitas varians terpenuhi untuk pretest ($F = 0,12$, $p = 0,731$) dan posttest ($F = 0,89$, $p = 0,349$). Oleh karena itu, uji parametrik independent sample t-test dapat digunakan.

Statistik Deskriptif dan Uji Ekuivalensi Awal

Tabel 2 menyajikan statistik deskriptif lengkap nilai pretest dan posttest kedua kelompok, beserta hasil uji-t dan N-Gain. Sebelum perlakuan, nilai pretest kelas eksperimen ($M = 54,33$, $SD = 8,21$) tidak berbeda signifikan dari kelas kontrol ($M = 54,00$, $SD = 7,89$), $t(58) = 0,16$, $p = 0,873$, mengonfirmasi kesetaraan awal kedua kelompok.

Tabel 2. Statistik Deskriptif, Hasil Uji-t, dan N-Gain Pemahaman Konsep

Variabel	Eks. M	Eks. SD	Eks. Min–Max	Ktrl M	Ktrl SD	Nilai t / N-Gain
Pretest	54,33	8,21	40–72	54,00	7,89	$t = 0,16$ ($p = 0,873$)
Posttest	82,67	7,43	68–96	71,33	8,12	$t = 5,67^{***}$ ($p < 0,001$)
N-Gain	0,68	—	—	0,41	—	$d = 1,46$

Keterangan: M = Mean; SD = Standar Deviasi; *** $p < 0,001$; Eks. = Eksperimen; Ktrl = Kontrol

Uji Hipotesis

Hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai $t(58) = 5,67$, $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep kelas eksperimen ($M = 82,67$, $SD = 7,43$) dan kelas kontrol ($M = 71,33$, $SD = 8,12$) setelah perlakuan. Effect size Cohen's $d = 1,46$ (efek sangat besar).

Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,68 (kategori sedang-tinggi, mendekati ambang kategori tinggi) lebih besar dari kelas kontrol (N-Gain = 0,41, kategori sedang), mendukung kesimpulan bahwa media Canva memberikan efek pembelajaran yang substantif.

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi hipotesis bahwa media pembelajaran berbasis Canva efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD. Keefektifan ini dapat dijelaskan melalui tiga mekanisme teoretis utama.

Pertama, dari perspektif CTML Mayer (2009), media Canva yang dirancang dalam penelitian ini mengintegrasikan elemen verbal (teks, label konsep) dan non-verbal (ilustrasi ekosistem berwarna, diagram aliran energi, infografis rantai makanan) secara sinergis. Integrasi dual-channel ini memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih dalam dan retensi jangka panjang yang lebih kuat dibandingkan penyajian verbal-only pada kelas kontrol.

Kedua, aktivitas pembuatan infografis oleh siswa menggunakan template Canva mendorong konstruksi pengetahuan aktif yang sejalan dengan prinsip konstruktivisme Vygotsky (zona perkembangan proksimal) dan teori belajar bermakna Ausubel. Siswa tidak hanya menerima informasi pasif, melainkan mengorganisasi, menghubungkan, dan merepresentasikan ulang konsep ekosistem dalam bentuk visual yang bermakna.

Ketiga, aspek motivasional media Canva berperan penting. Desain visual yang estetik, penggunaan warna yang harmonis, dan kemampuan personalisasi template meningkatkan motivasi intrinsik siswa (Keller, 2010). Sari & Widodo (2023) juga melaporkan peningkatan student engagement yang konsisten dengan temuan ini.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan ini menunjukkan efek yang lebih besar. Maharani & Pertiwi (2023) melaporkan peningkatan hasil belajar IPA sebesar 18,3% menggunakan media berbasis Canva pada siswa SD, sementara penelitian ini menunjukkan peningkatan sebesar 28,3 poin (52% kenaikan relatif dari baseline). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh durasi implementasi yang lebih panjang (8 pertemuan vs. 4 pertemuan) dan keterlibatan siswa dalam pembuatan konten Canva secara aktif.

Meskipun demikian, beberapa keterbatasan penelitian perlu diakui. Pertama, penelitian dilaksanakan di satu sekolah perkotaan dengan infrastruktur TIK yang memadai, sehingga generalisasi ke sekolah pedesaan dengan akses internet terbatas perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Kedua, durasi implementasi delapan pertemuan belum cukup untuk menilai retensi jangka panjang. Ketiga, variabel moderator seperti gaya belajar individual dan kondisi sosial-ekonomi siswa belum dikontrol secara eksplisit.

SIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa implementasi media pembelajaran interaktif berbasis Canva secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa kelas V SDN 12 Padang. Perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ($t(58) = 5,67$, $p < 0,001$, $d = 1,46$) dengan N-Gain eksperimen sebesar 0,68 (kategori sedang-tinggi) mengkonfirmasi efektivitas substansial media Canva dalam konteks ini.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merumuskan beberapa rekomendasi: (1) Guru sekolah dasar disarankan mengintegrasikan Canva sebagai platform utama pembuatan media pembelajaran IPA, khususnya untuk topik yang memerlukan representasi visual kompleks seperti ekosistem, sistem organ, dan siklus materi; (2) Kepala sekolah dan dinas pendidikan perlu memfasilitasi pelatihan Canva for Education bagi guru; (3) Penelitian selanjutnya perlu mengkaji

efektivitas media Canva di sekolah dengan kondisi infrastruktur TIK yang beragam dan pada jenjang kelas yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's educational objectives*. Longman.
- [2] Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran (edisi revisi ke-20)*. Rajawali Pers.
- [3] Astuti, D., & Dewi, R. (2021). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 27(1), 45–54.
- [4] Canva. (2023). *Canva for Education: Empowering teachers and students through design*. <https://www.canva.com/education/>
- [5] Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Lawrence Erlbaum Associates.
- [6] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- [7] Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching (3rd ed.)*. Dryden Press.
- [8] Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- [9] Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- [10] Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer.
- [11] Lestari, N., Hendri, M., & Syafri, F. A. (2022). Penggunaan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran inovatif di era digital. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5637–5645.
- [12] Maharani, A., & Pertiwi, D. A. (2023). Efektivitas media pembelajaran berbasis Canva terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 112–121.
- [13] Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- [14] Nurhidayah, S., Kurniawan, A., & Rahmawati, F. (2023). Pengaruh infografis berbasis Canva terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 78–92.
- [15] OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- [16] Putri, R. I., Septiana, A., & Wahyudi, W. (2022). Analisis efisiensi pembuatan media pembelajaran menggunakan Canva pada guru sekolah dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 189–197.
- [17] Sari, I. K., & Widodo, A. (2023). Student engagement dalam pembelajaran menggunakan media berbasis Canva di sekolah dasar. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(1), 45–58.
- [18] Susilana, R., & Riyana, C. (2019). *Media pembelajaran: Hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian (edisi revisi)*. CV Wacana Prima.
- [19] Yenawine, P. (2013). *Visual thinking strategies: Using art to deepen learning across school disciplines*. Harvard Education Press.