

PENGARUH AI DREAMINA TERHADAP KETERAMPILAN MEMBUAT POSTER DIGITAL PADA MATA PELAJARAN SENI BUDAYA OLEH PESERTA DIDIK SMAN 1 GRESIK

Erica Dhea Putricia¹, Ika Anggun Camelia²

¹Program Studi Pendidikan Seni Rupa, Fakultas, Universitas Negeri Surabaya
email: erica.22067@mhs.unesa.ac.id

²Program Studi Pendidikan Seni Rupa, Fakultas, Universitas Negeri Surabaya
email: ikacamelia@unesa.ac.id

Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk pembelajaran seni budaya. Di SMAN 1 Gresik, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam membuat poster digital karena keterbatasan keterampilan menggambar dan penggunaan media digital. sehingga digunakan AI Dreamina sebagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam membuat poster digital secara lebih mudah, kreatif, dan efisien. Tujuan penelitian untuk mengetahui persiapan, proses pemanfaatan, pengaruh, serta respon peserta didik terhadap penggunaan AI Dreamina dalam meningkatkan keterampilan membuat poster digital pada mata pelajaran Seni Budaya di SMAN 1 Gresik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi-experimental) yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis menggunakan uji t dapat dilakukan. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,029 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menunjukkan capaian skor yang lebih tinggi, khususnya pada aspek tata letak dan kesesuaian tema. Dengan demikian, AI Dreamina terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan membuat poster digital. Integrasi teknologi berbasis AI dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kualitas desain poster digital peserta didik.

Keywords: Artificial Intelligence, Dreamina, Media Pembelajaran, Poster Digital

Abstract

The development of Artificial Intelligence (AI) has brought significant changes to the field of education, including art and culture learning. At Senior High School 1 Gresik, many students still experience difficulties in creating digital posters due to limited drawing skills and a lack of proficiency in using digital media. Therefore, AI Dreamina was utilized as a learning medium to help students create digital posters more easily, creatively, and efficiently. This study aimed to determine the preparation, implementation process, impact, and students' responses to the use of AI Dreamina in improving digital poster-making skills in the Art and Culture subject. This study employed a quantitative approach with a quasi-experimental design involving an experimental group and a control group. The results of the prerequisite tests showed that the data were normally distributed and homogeneous, allowing further hypothesis testing using an independent samples t-test. The hypothesis testing revealed a significance value of 0.029 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the two groups. The experimental group achieved higher scores, especially in layout and theme suitability. Thus, AI Dreamina has a positive effect on improving students' digital poster-making skills and can serve as an innovative learning strategy.

Keywords: Artificial Intelligence, Dreamina, Learning Media, Digital Poster

PENDAHULUAN

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) merupakan bidang ilmu komputer yang memungkinkan sistem meniru kecerdasan manusia melalui proses belajar dari data, mengenali pola, dan mengambil keputusan (Eriana, 2023). Perkembangan AI berdampak luas, termasuk di bidang pendidikan. Di Indonesia, 43% masyarakat telah menggunakan AI, didominasi generasi Z, sehingga peserta didik memiliki kedekatan tinggi dengan teknologi ini.

Dalam pembelajaran Seni Budaya di SMAN 1 Gresik, seni rupa kembali diajarkan sebagai bagian dari pengembangan kompetensi estetis, salah satunya melalui pembuatan poster digital. Idealnya, peserta didik mampu menghasilkan poster yang komunikatif dan estetis. Namun, banyak peserta didik masih mengalami kesulitan akibat keterbatasan keterampilan menggambar, pemahaman prinsip seni rupa, serta penggunaan media digital yang terbatas pada template, sehingga kreativitas kurang berkembang.

Perkembangan teknologi menuntut peserta didik tidak hanya sebagai pengguna, tetapi juga kreator. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu alternatif adalah penggunaan AI Dreamina berbasis text-to-image yang memungkinkan pembuatan poster secara cepat, menarik, dan sesuai ide. Pemanfaatan AI ini berpotensi meningkatkan kreativitas, efisiensi, dan kualitas karya.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran seni dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam aspek eksplorasi ide dan orisinalitas karya. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam konteks ini menjadi peluang baru yang perlu dikaji lebih lanjut untuk melihat efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berkarya, khususnya dalam pembuatan poster digital.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penggunaan AI Dreamina terhadap keterampilan membuat poster digital pada mata pelajaran seni budaya oleh peserta didik SMAN 1 Gresik, serta bagaimana pengaruh tersebut terhadap kualitas karya yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan AI Dreamina dalam meningkatkan keterampilan pembuatan poster digital peserta didik, dengan hipotesis bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan membuat poster digital peserta didik yang menggunakan AI Dreamina dan yang tidak menggunakan AI Dreamina.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen untuk menguji pengaruh AI Dreamina terhadap keterampilan peserta didik dalam membuat poster digital. Desain yang digunakan adalah pretest–posttest untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan AI Dreamina dalam proses pembuatan poster dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Gresik pada tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI yang mengikuti mata pelajaran Seni Budaya. Sampel ditentukan menggunakan teknik class-based sampling. Kelas XI-2 yang berjumlah 35 peserta didik ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas XI-3 berjumlah 36 peserta didik sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal dalam membuat poster digital dan posttest setelah perlakuan diberikan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah rubrik penilaian poster digital yang dirancang untuk menilai keterampilan peserta didik dalam membuat poster. Rubrik ini terdiri dari delapan aspek penilaian, yaitu tata letak, komposisi, tema, kejelasan pesan, penggunaan warna, tipografi, kreativitas, dan orisinalitas. Setiap aspek dinilai menggunakan skala empat poin, yaitu 1 (kurang) hingga 4 (sangat baik). Instrumen ini telah divalidasi melalui penilaian ahli (expert judgment) oleh dosen pendidikan seni rupa untuk memastikan validitas dan kelayakannya.

Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, observasi pembelajaran, serta dokumentasi hasil karya poster peserta didik. Nilai pretest dan posttest digunakan sebagai data utama untuk mengetahui peningkatan keterampilan

peserta didik dalam membuat poster digital setelah penggunaan AI Dreamina.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan data memenuhi asumsi analisis parametrik. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji Levene. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, digunakan uji independent sample t-test. Hasil dianggap signifikan apabila nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0,05.

KERANGKA TEORETIK

Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang memungkinkan komputer melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti belajar, berpikir, dan mengambil keputusan (Russell & Norvig, 2021). Dalam dunia pendidikan, AI telah membawa banyak perubahan, misalnya melalui pembelajaran adaptif, tutor cerdas, dan sistem umpan balik otomatis. Holmes et al. (2019) menyebutkan bahwa AI dapat membantu menciptakan pembelajaran yang lebih personal serta meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui bantuan secara langsung dan berbasis data. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI juga dapat meningkatkan kreativitas dan produktivitas peserta didik jika diterapkan dengan tepat (Zawacki-Richter et al., 2019). Dalam pembelajaran seni dan desain, AI membantu peserta didik menghasilkan karya visual dengan lebih mudah, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengembangan ide dibandingkan kendala teknis.

Salah satu teknologi AI yang berkembang pesat di bidang seni visual adalah text-to-image, yaitu teknologi yang dapat mengubah perintah teks menjadi gambar digital. Teknologi ini bekerja dengan memanfaatkan deep learning dan jaringan saraf tiruan yang dilatih dari data dalam jumlah besar (Goodfellow et al., 2016). Salah satu aplikasi yang memanfaatkan teknologi ini adalah AI Dreamina, yang memungkinkan pengguna

menghasilkan visual berdasarkan deskripsi teks secara cepat dan fleksibel. Dalam konteks pembelajaran seni, AI Dreamina dapat digunakan sebagai media bantu untuk mempermudah peserta didik dalam memvisualisasikan ide tanpa harus bergantung pada keterampilan menggambar manual.

Kehadiran teknologi ini membuka peluang baru dalam berkarya karena ide yang bersifat abstrak dapat dengan cepat diwujudkan menjadi visual. Dalam pembelajaran kreatif, hasil visual dari AI dapat membantu merangsang imajinasi dan memperluas eksplorasi ide peserta didik (Runco & Jaeger, 2012). Terutama dalam proses pembuatan karya poster digital.

Poster digital merupakan salah satu bentuk komunikasi visual dua dimensi yang menggabungkan teks, gambar, tata letak, dan warna untuk menyampaikan pesan secara efektif (Landa, 2018). Dalam pembelajaran seni, pembuatan poster diperlukan keterampilan membuat poster digital yang melibatkan penguasaan berbagai unsur visual dan prinsip desain. Poster digital sebagai media komunikasi visual dua dimensi tersusun atas beberapa aspek penting yang saling berkaitan, yaitu tata letak, komposisi, tema, pesan, warna, tipografi, kreativitas, dan orisinalitas.

Tata letak merupakan cara menyusun elemen visual seperti teks, gambar, dan warna dalam suatu bidang desain agar terorganisasi dengan baik sehingga memudahkan audiens dalam memahami informasi yang disampaikan (Lupton, 2016). Selain itu, komposisi berperan dalam mengatur elemen visual untuk menciptakan keseimbangan, kesatuan, dan harmoni sehingga tampilan desain menjadi lebih terstruktur dan pesan dapat tersampaikan secara efektif (Samara, 2017).

Tema menjadi gagasan utama yang mendasari pembuatan poster serta berfungsi sebagai arah dalam penyusunan isi dan visual desain agar tetap fokus dan tidak menyimpang (Poulin, 2018). Sementara itu, pesan merupakan inti komunikasi yang ingin disampaikan kepada audiens, sehingga harus disajikan secara jelas dan mudah dipahami agar tujuan komunikasi visual dapat tercapai (Landa, 2018). Penggunaan warna juga memiliki peran penting dalam desain, yaitu untuk menarik perhatian, membangun suasana,

serta memperkuat makna yang ingin disampaikan (Ambrose & Harris, 2017).

Selanjutnya, tipografi merupakan proses pemilihan dan pengaturan huruf yang bertujuan untuk meningkatkan keterbacaan teks sekaligus mendukung nilai estetika dalam desain komunikasi visual (Lupton, 2016). Di samping aspek teknis tersebut, kreativitas menjadi faktor penting dalam menghasilkan desain yang menarik, karena berkaitan dengan kemampuan menciptakan ide-ide baru dan inovatif (Sawyer, 2019). Adapun orisinalitas mengacu pada keaslian karya yang dihasilkan dari gagasan sendiri serta menunjukkan nilai kebaruan sehingga tidak meniru karya orang lain (Runco & Jaeger, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan gambaran awal mengenai data penelitian, dilakukan analisis deskriptif terhadap nilai pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Pretest dan Posttest

	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posttest Kontrol
N	35	35	36	36
Mean	72.1	81.9	72.4	76.8
Standard deviation	7.58	10.6	6.45	8.43
Minimum	59.4	62.5	62.5	62.5
Maximum	84.4	96.9	84.4	90.6

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, jumlah sampel pada kelompok eksperimen sebanyak 35 peserta didik dan kelompok kontrol sebanyak 36 peserta didik. Nilai rata-rata pretest pada kelompok eksperimen sebesar 72,1 dengan standar deviasi 7,58, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 72,4 dengan standar deviasi 6,45. Nilai minimum pada kelompok eksperimen adalah 59,4 dan pada kelompok kontrol 62,5. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara sebelum diberikan perlakuan.

Setelah perlakuan, rata-rata nilai posttest pada kelompok eksperimen meningkat menjadi 81,9 dengan standar deviasi 10,6 dan nilai minimum 62,5. Sementara itu, kelompok kontrol mengalami peningkatan menjadi 76,8 dengan standar deviasi 8,43 dan nilai minimum 62,5. Peningkatan nilai pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, sehingga mengindikasikan bahwa penggunaan AI

Dreamina berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan peserta didik dalam membuat poster digital. Selain itu, standar deviasi pada posttest kelompok eksperimen yang lebih tinggi menunjukkan adanya variasi kemampuan yang lebih beragam setelah perlakuan diberikan.

Selanjutnya, untuk memenuhi prasyarat analisis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk.

Tabel 2. Hasil uji normalitas (Shapiro–Wilk)

	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posttest Kontrol
N	35	35	36	36
Shapiro–Wilk W	0.949	0.940	0.944	0.955
Shapiro–Wilk p	.103	.055	.065	.146

Diperoleh nilai signifikansi pada pretest kelas XI-2 sebesar 0,103 ($W = 0,949$) dan posttest sebesar 0,055 ($W = 0,940$). Sementara itu, pada kelas XI-3 diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,065 ($W = 0,944$) dan posttest sebesar 0,146 ($W = 0,955$). Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok berdistribusi normal.

Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians menggunakan Levene’s Test

Tabel 3. Hasil uji homogenitas (Levene’s Test)

	F	df	df2	p
Posttest	2.22	1	69	.141

Hasil menunjukkan nilai F sebesar 2,22 dengan $df_1 = 1$ dan $df_2 = 69$ serta nilai signifikansi sebesar 0,141 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa varians antara kelas XI-2 dan XI-3 bersifat homogen.

Setelah prasyarat terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan Independent Samples t-test.

Tabel 4. Hasil Independent samples T-test

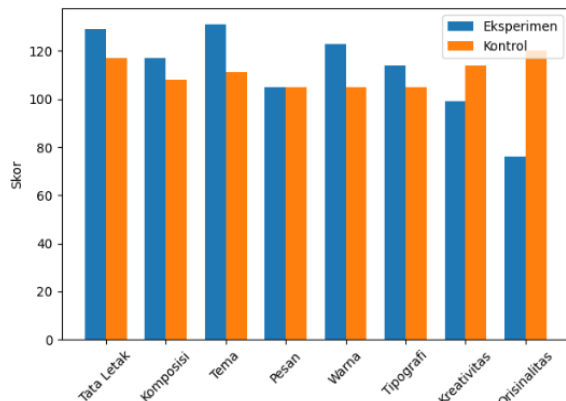
	Statistic	df	p
Posttest	Student's t 2.23	69.0	.029

Hasil uji menunjukkan nilai $t = 2,23$ dengan derajat kebebasan (df) = 69 dan nilai signifikansi sebesar 0,029 ($p < 0,05$). Dengan demikian, terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas XI-2 (kelompok eksperimen) dan

“Pengaruh AI Dreamina terhadap Keterampilan Membuat Poster Digital pada Mata Pelajaran Seni Budaya oleh Peserta Didik SMAN 1 Gresik”

kelas XI-3 (kelompok kontrol). Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan AI Dreamina memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan peserta didik dalam membuat poster digital.

Perbandingan skor pada setiap aspek penilaian posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan pada gambar berikut.

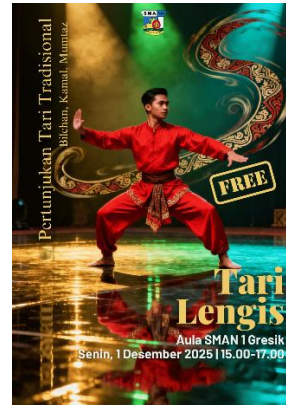


Gambar 1. Grafik Perbandingan Skor Aspek Penilaian Posttest
(Sumber: Dokumentasi Erica)

Dari hasil posttest diketahui kelompok eksperimen (XI-2) memperoleh skor lebih tinggi terutama pada aspek tema dan tata letak. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan AI Dreamina membantu peserta didik dalam menyusun kesesuaian tema serta mengatur struktur visual secara lebih sistematis. Kemudahan dalam menghasilkan referensi visual melalui teknologi text-to-image memungkinkan peserta didik lebih cepat memvisualisasikan ide dan mengembangkan desain yang terarah.

Namun, pada aspek kreativitas dan orisinalitas, kelompok kontrol (XI-3) menunjukkan hasil yang relatif lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan AI, meskipun mempermudah proses visualisasi, berpotensi membuat peserta didik lebih bergantung pada hasil yang dihasilkan sistem sehingga eksplorasi ide mandiri menjadi terbatas. Oleh karena itu, penggunaan AI dalam pembelajaran seni perlu diimbangi dengan strategi yang mendorong pengembangan ide secara mandiri agar kreativitas tetap optimal.

Analisis lebih lanjut terhadap hasil karya peserta didik pada kelompok eksperimen ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Contoh Poster dengan Skor Tinggi kelompok Eksperimen
(Sumber: Dokumentasi Erica)

Poster tersebut merupakan salah satu contoh karya dengan skor tinggi, yaitu dengan perolehan nilai 96,9 pada kelompok eksperimen memiliki tata letak yang seimbang, komposisi yang terstruktur, serta kesesuaian tema yang kuat.



Gambar 3. Contoh Poster dengan Skor Rendah Kelompok Eksperimen
(Sumber: Dokumentasi Erica)

Sebaliknya, poster dengan skor rendah dengan nilai 62,5 menunjukkan kelemahan pada pengaturan elemen visual dan kurangnya eksplorasi ide.

Selanjutnya merupakan contoh hasil karya peserta didik pada kelompok kontrol ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Contoh Poster dengan Skor Tinggi Kelompok Kontrol
(Sumber: Dokumentasi Erica)

Karya dengan skor tinggi dengan nilai 90,6 pada kelompok kontrol menunjukkan kreativitas dan orisinalitas yang lebih menonjol, meskipun masih terdapat keterbatasan pada aspek teknis seperti warna dan tipografi.



Gambar 5. Contoh Poster dengan Skor Rendah Kelompok Kontrol
(Sumber: Dokumentasi Erica)

Poster dengan skor rendah dengan perolehan nilai 62,5 pada kelompok kontrol menunjukkan kelemahan pada hampir seluruh aspek penilaian.

Dengan demikian, penggunaan AI Dreamina terbukti berpengaruh terhadap keterampilan peserta didik dalam membuat poster digital. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa AI Dreamina efektif dalam meningkatkan aspek teknis desain, seperti tata letak dan kesesuaian tema, namun perlu diimbangi dengan pendekatan pedagogis yang tetap mendorong kreativitas dan orisinalitas peserta didik. Dengan demikian, integrasi AI dalam pembelajaran seni budaya dapat menjadi strategi inovatif yang

efektif apabila digunakan secara seimbang antara pemanfaatan teknologi dan pengembangan ide secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan pendapat Holmes et al. (2019) yang menyatakan bahwa AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui dukungan berbasis teknologi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan AI Dreamina berpengaruh signifikan terhadap keterampilan membuat poster digital peserta didik SMAN 1 Gresik pada mata pelajaran Seni Budaya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,029 ($p < 0,05$) yang menandakan adanya perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menunjukkan capaian yang lebih tinggi terutama pada aspek tata letak dan kesesuaian tema, sehingga dapat disimpulkan bahwa AI Dreamina efektif dalam membantu peserta didik menyusun komposisi visual secara sistematis dan menghasilkan desain yang lebih terarah. Dengan demikian, AI Dreamina dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas pembuatan poster digital.

Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat kendala, terutama pada tahap awal penggunaan aplikasi, di mana sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami fitur karena belum terbiasa dengan teknologi AI. Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran juga mempengaruhi proses adaptasi peserta didik sehingga pemanfaatan AI Dreamina belum optimal.

Oleh karena itu, disarankan agar pendidik memberikan pendampingan yang lebih intensif melalui penjelasan bertahap, latihan terstruktur, serta penyediaan panduan penggunaan. Selain itu, alokasi waktu pembelajaran perlu disesuaikan agar peserta didik memiliki kesempatan yang cukup untuk beradaptasi dengan teknologi. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji penggunaan AI Dreamina dalam jangka waktu yang lebih panjang serta pada konteks pembelajaran yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Ambrose, G., & Harris, P. (2017). *Design thinking for visual communication*. London: Bloomsbury.
- Goodfellow, I., et al. (2014). Generative Adversarial Nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Landa, R. (2018). *Graphic design solutions* (6th ed.). Cengage Learning.
- Lupton, E. (2016). *Graphic design: The new basics* (2nd ed.). New York, NY: Princeton Architectural Press.
- Poulin, R. (2018). *Design school: Layout: A practical guide for students and designers*. Rockport Publishers.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Samara, T. (2017). *Making and breaking the grid: A graphic design layout workshop* (2nd ed.). Rockport Publishers.
- Sawyer, R. K. (2019). *Explaining creativity: The science of human innovation* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27.