

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep sistem reproduksi pada siswa kelas X di SMA Swasta Ki Hajar Dewantoro, Sei Berombang. Model inkuiri mendorong keterlibatan aktif siswa, sementara Canva dimanfaatkan sebagai alat bantu visual agar materi biologi yang abstrak lebih mudah dipahami. Mekanisme pembelajaran dilakukan dengan menyiapkan materi dalam bentuk presentasi dan infografis interaktif melalui Canva, yang kemudian ditampilkan saat pembelajaran. Siswa diajak mengamati, menganalisis, dan mendiskusikan materi, sekaligus membuat poster atau mind map digital secara berkelompok. Dengan cara ini, siswa tidak hanya menerima penjelasan, tetapi juga aktif menciptakan produk pembelajaran, sehingga pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis lebih berkembang.

4.2 Pengujian Instrumen

4.2.1 Hasil Uji Validitas Soal *Pretest dan Posttest*

Pada penelitian ini, pengujian validitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 29.0.2. Instrumen yang digunakan berupa 30 butir soal pilihan ganda, yang diuji cobakan kepada 32 responden. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah setiap butir soal tersebut layak digunakan dalam penelitian.

Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS, diperoleh informasi mengenai validitas masing-masing butir soal. Hasil pengujian validitas tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Analisis Data Penelitian

Soal	Korelasi (r) dengan total	Sig. (2-tailed)	Valid/Tidak Valid
Soal_1	0.453	0.009	Valid
Soal_2	0.566	0.000	Valid
Soal_3	0.649	0.000	Valid
Soal_4	0.394	0.025	Valid
Soal_5	0.596	0.000	Valid
Soal_6	0.689	0.000	Valid
Soal_7	0.674	0.000	Valid
Soal_8	0.473	0.006	Valid
Soal_9	0.447	0.010	Valid
Soal_10	0.542	0.001	Valid
Soal_11	0.527	0.002	Valid
Soal_12	0.411	0.020	Valid
Soal_13	0.553	0.001	Valid
Soal_14	0.483	0.005	Valid
Soal_15	0.601	0.000	Valid
Soal_16	0.498	0.004	Valid
Soal_17	0.504	0.003	Valid
Soal_18	0.505	0.003	Valid
Soal_19	0.430	0.015	Valid
Soal_20	0.597	0.000	Valid
Soal_21	0.547	0.001	Valid
Soal_22	0.540	0.001	Valid
Soal_23	0.534	0.001	Valid
Soal_24	0.454	0.009	Valid
Soal_25	0.480	0.006	Valid
Soal_26	0.404	0.022	Valid
Soal_27	0.645	0.000	Valid
Soal_28	0.433	0.016	Valid
Soal_29	0.492	0.005	Valid
Soal_30	0.453	0.009	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas, seluruh 30 butir soal memenuhi kriteria validitas dengan nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel. Dengan demikian, seluruh butir soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

4.2.2 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Soal Pretest dan Posttest

Untuk memastikan instrumen yang digunakan layak dan konsisten dalam mengukur data, dilakukan uji reliabilitas. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus Cronbach's Alpha sebagai metode untuk menilai tingkat keandalan instrumen tersebut.

Nilai Cronbach's Alpha menunjukkan sejauh mana instrumen tersebut menghasilkan data yang konsisten dan dapat dipercaya. Umumnya, instrumen dianggap reliabel jika nilai Alpha $\geq 0,70$. Semakin tinggi nilai Alpha, semakin tinggi pula tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur variabel yang diinginkan.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.939	30

Dari hasil analisis menggunakan program SPSS versi 16.0, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,939 dengan jumlah item sebanyak 30 butir soal. Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,939 menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan kata lain, alat ukur tersebut konsisten dalam menghasilkan data yang dapat dipercaya dan valid untuk digunakan dalam penelitian ini. Sebagai acuan umum, nilai Alpha di atas 0,70 sudah dianggap reliabel, sehingga hasil ini mengindikasikan bahwa 30 butir soal yang digunakan dalam penelitian ini sangat layak untuk mengukur variabel yang diteliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pretest dan posttest tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai alat ukur yang akurat dalam penelitian ini.

4.2.3 Daya Beda Soal

Hasil perhitungan daya beda soal pilihan ganda dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Kriteria	Nomor Butir Soal	Jumlah
1	Sangat Baik	8, 9, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 26, 27, 30	12
2	Baik	1, 2, 3, 4, 12, 13, 17, 21, 24, 25, 29	11
3	Cukup	-	0
4	Jelek	-	0
5	Sangat Jelek	5, 6, 7, 10, 11, 18, 28	7
	Jumlah	-	30

Berdasarkan hasil analisis daya beda butir soal, diperoleh bahwa terdapat 12 soal yang termasuk dalam kategori sangat baik, 11 soal dalam kategori baik, dan 7 soal yang termasuk dalam kategori sangat jelek. Sementara itu, tidak terdapat soal yang termasuk dalam kategori cukup maupun jelek. Dengan demikian, sebagian besar soal memiliki kualitas yang baik dan sangat baik dalam membedakan kemampuan peserta didik.

4.2.4 Taraf Kesukaran Soal

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal pilihan ganda dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Sangat Sukar	8, 19, 20, 22, 30	5
2	Sukar	1, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 18, 24	9
3	Sedang	9, 14, 15, 23, 26, 27	6
4	Mudah	2, 5, 11, 13, 17, 21, 25, 28, 29	9
5	Sangat Mudah	16	1
	Jumlah		30

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal, diperoleh bahwa sebanyak 5 soal tergolong dalam kategori sangat sukar, 9 soal dalam kategori sukar, 6 soal dalam kategori sedang, 9 soal dalam kategori mudah, dan 1 soal termasuk dalam kategori sangat mudah. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi tingkat kesukaran soal sudah cukup bervariasi, sehingga mampu mencerminkan kemampuan peserta didik secara menyeluruh dan adil.

4.2.5 Data Afektif

Data peningkatan aspek afektif kelas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Kelompok Kontrol

Data ini diperoleh melalui observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran Sistem Reproduksi. Indikator yang diamati dalam aspek afektif meliputi keberanian, ketepatan, keaktifan, dan kerjasama. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan pembelajaran. Adapun hasil observasi aspek afektif pada siswa kelas X di SMAS Ki Hajar Dewantoro disajikan sebagai berikut:

Hasil Observasi Aspek Afektif Kelas Eksperimen

Pertemuan	Jumlah Skor
1	210
2	233
3	240

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada aspek afektif mengalami peningkatan di setiap pertemuan. Meskipun terdapat peningkatan jumlah skor secara keseluruhan, namun rata-rata per siswa cenderung stagnan atau meningkat secara tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran konvensional mampu mendorong keterlibatan siswa, namun belum cukup efektif dalam meningkatkan aktivitas afektif secara optimal.

2. Kelompok Eksperimen

Data ini diperoleh melalui observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran Sistem Reproduksi. Indikator yang diamati dalam aspek afektif meliputi keberanian, ketepatan, keaktifan, dan kerjasama. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan pembelajaran. Adapun hasil observasi aspek afektif pada siswa kelas X di SMAS Ki Hajar Dewantoro disajikan sebagai berikut:

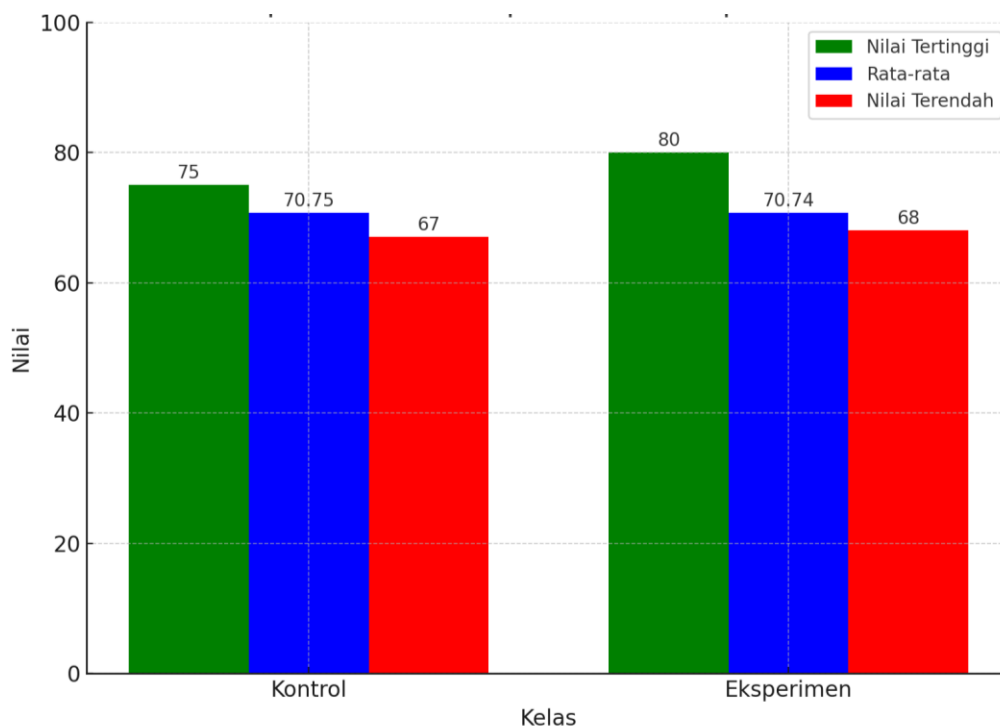
Pertemuan	Jumlah Skor
1	235
2	239
3	252

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa setiap pertemuan aktivitas siswa pada aspek afektif selalu mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva dalam pembelajaran IPA berhasil meningkatkan keaktifan dan sikap afektif siswa.

Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS, diperoleh informasi mengenai validitas masing-masing butir soal. Hasil pengujian validitas tersebut disajikan pada tabel berikut.

4.2.6 Deskripsi Data Pretest dan Posttest Penelitian

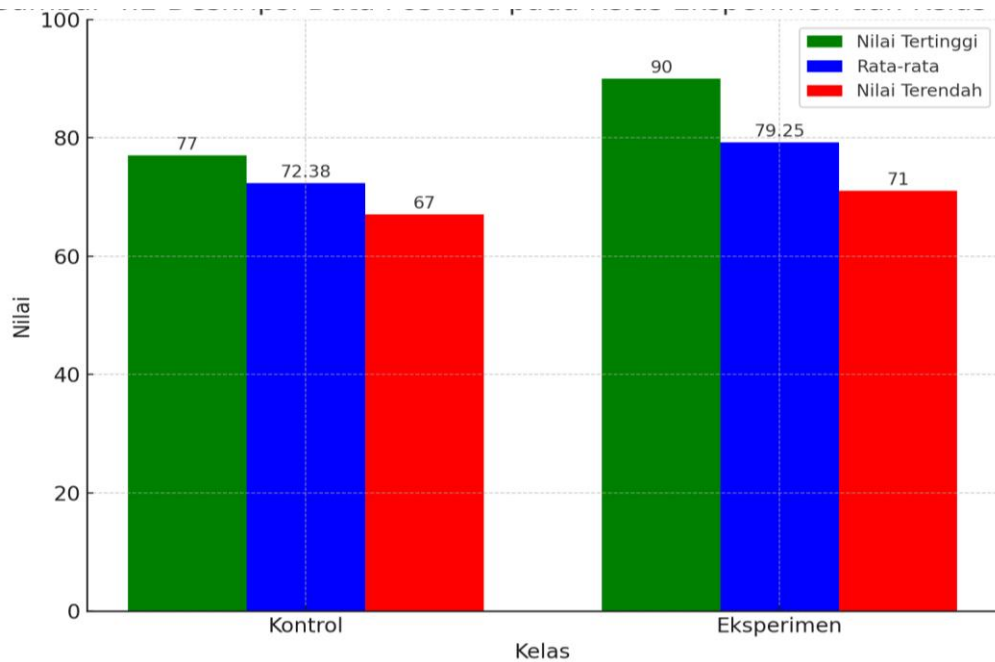
Peneliti mengadakan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berguna untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Data hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari Gambar grafik berikut:



Gambar 4.1 Deskripsi Data Pretest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Grafik di atas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen sebesar 70,74 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 68. Sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata kemampuan awal siswa sebesar 70,75 dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 67.

Peneliti mengadakan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berguna untuk mengetahui pemahaman materi yang peserta didik dapatkan setelah proses pembelajaran. Data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:



Gambar 4.2 Deskripsi Data Posttest

Berdasarkan Grafik dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen sebesar 79,25 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 71. Sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata kemampuan siswa sebesar 72,38 dengan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 67.

4.2.7 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretest berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 29.0.2 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $>\alpha = 0,005$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi

Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Pretest**Tests of Normality**

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df		Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	Kontrol	.148	16	.200 [*]	.940	16	.349
	Eksprimen	.163	16	.200 [*]	.919	16	.162

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Kolmogorov-Smirnov dengan Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output SPSS 29.0.2 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig = 0,200 > 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai sig = 0,200 > 0,05. Maka, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua posttest berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 29.0.2 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi > $\alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi < $\alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Berikut ini tabel hasil perhitungan uji normalitas data posttest sebagai berikut:

Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Posttest

Tests of Normality							
Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Posttest	Control	.141	16	.200 [*]	.967	16	.783
	Eksperimen	.131	16	.200 [*]	.959	16	.638

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output SPSS 29.0.2 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data posttest kelas eksperimen diperoleh nilai sig pada uji Shapiro-

Wilk sebesar $0,638 > 0,05$. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai sig sebesar $0,783 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

4.2.8 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretest dari kedua kelas homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Levene's dengan bantuan program SPSS 29.0.2 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima atau varian tidak homogen.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Data Pretest

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.939	1	30	.340
	Based on Median	.894	1	30	.352
	Based on Median and with adjusted df	.894	1	27.619	.353
	Based on trimmed mean	.929	1	30	.343

Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 29.0.2 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) berdasarkan mean sebesar $0,340 > 0,05$. Maka, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau varian homogen.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data posttest dari kedua kelas homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Levene's dengan bantuan SPSS 29.0.2 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima atau varian homogen, dan jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak atau varian tidak homogen.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data Posttest

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	3.904	1	30	.057
	Based on Median	3.985	1	30	.055
	Based on Median and with adjusted df	3.985	1	21.262	.059
	Based on trimmed mean	3.882	1	30	.058

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 29.0.2, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,057 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau data memiliki varian yang homogen.

4.2.9 Uji Statistik

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan menggunakan bantuan SPSS 29.0.2 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal atau memiliki varian yang homogen. Sehingga uji perbedaan nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan adalah uji-t. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama atau tidak sebelum adanya perlakuan.

Gambar 4.2 Uji Statistik Posttest

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Posttest	Equal variances assumed	3.904	.057	-4.704	30	.000	-6.875	1.462	-9.860	-3.890
	Equal variances not assumed			-4.704	21.846	.000	-6.875	1.462	-9.908	-3.842

Berdasarkan hasil uji *Independent Samples t-Test* yang dilakukan dengan bantuan program SPSS 29.0.2, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0

ditolak. Artinya, terdapat perbedaan antara pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis media canva berpengaruh signifikan terhadap pemahaman sistem reproduksi pada siswa kelas X di SMAS Ki Hajar Dewantoro.

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis media Canva berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep sistem reproduksi. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata posttest antara kelas eksperimen (79,25; N-Gain 0,291 kategori sedang-tinggi) dan kelas kontrol (72,38; N-Gain 0,065 kategori rendah). Perbedaan tersebut menegaskan bahwa penggunaan media digital Canva mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman dibanding pembelajaran konvensional. Mekanisme pembelajaran yang diterapkan dalam kelompok eksperimen menekankan tahapan inkuiri, mulai dari pemantik masalah, orientasi, analisis, hingga presentasi hasil. Media Canva mendukung proses ini dengan menyediakan visualisasi yang menarik, infografis interaktif, dan peluang bagi siswa untuk memproduksi karya digital berupa poster atau mind map. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung, yang sejalan dengan prinsip konstruktivisme (Arends, 2018; Joyce & Weil, 2015).

Temuan ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Harahap, Hasmi Syahputra, S.Pd., M.Pd., & Harahap, Nurfadillah Aulia, S.Pd., M.Pd. (2021) yang membuktikan bahwa penerapan model *guided inquiry* dan *modified free inquiry* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan. Hal tersebut menegaskan bahwa strategi inkuiri, baik yang diterapkan secara konvensional maupun dipadukan dengan media digital seperti Canva, sama-sama efektif dalam memperkuat keterlibatan siswa dan pemahaman konsep biologi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Amalia, Maulida, & Hamama (2024) yang menemukan bahwa Canva mampu meningkatkan hasil belajar biologi di tingkat SMA. Demikian juga Dian & Elvira (2021), Triningsih (2021), serta

Vita Ayu Fitria, dkk. (2021) menegaskan bahwa Canva praktis digunakan dalam merancang media pembelajaran yang interaktif dan efektif. Dukungan literatur lain (Tanjung, 2019; Yuono, Huda, & Eka, 2024) menekankan bahwa media digital seperti Canva memberikan pengalaman belajar visual yang lebih konkret dan menarik bagi siswa. Dari sisi model pembelajaran, penelitian ini juga konsisten dengan pandangan Gunardi (2020), Kurniawan (2022), Nababan (2023), dan Parnawi & Alfisyahrin (2023) yang menunjukkan bahwa strategi inkuiri mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta pemahaman konsep. Hal ini diperkuat oleh Purnomo dkk. (2022) dan Aprilia & Moh (2023) yang menekankan bahwa inkuiri merupakan pendekatan yang relevan untuk pembelajaran abad 21. Lebih jauh, temuan ini mendukung studi Abulyatama (2021), Azhar (2021), Setiawan & Putri (2021), Supriyadi dkk. (2021), serta Sukmawati (2023) yang menyoroti peran penting media digital dalam memperkuat keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran sains. Kajian Haswan dkk. (2022) juga menggarisbawahi bahwa pembelajaran biologi di Indonesia membutuhkan integrasi teknologi untuk mengatasi tantangan keterbatasan sumber belajar.

Secara global, penelitian ini konsisten dengan Szabó dkk. (2021) yang menunjukkan bahwa alat pembelajaran digital mampu memperkuat pemahaman konsep biologi, serta Paxinou , dkk. (2017) yang menemukan bahwa laboratorium virtual 3D memberikan hasil belajar lebih baik dibanding metode konvensional.

Dengan demikian, temuan penelitian ini sejalan dengan tren internasional pemanfaatan teknologi digital (Barmaki , dkk., 2023) yang menekankan bahwa media visual interaktif dapat memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan hasil belajar biologi. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa penerapan pembelajaran inkuiri berbasis Canva tidak hanya relevan secara lokal di SMA Swasta Ki Hajar Dewantoro, tetapi juga selaras dengan tren global pemanfaatan media digital dalam pendidikan biologi. Integrasi model pembelajaran aktif dengan media digital interaktif terbukti menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.