

BAB IV

HASIL & PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap dengan populasi Guru di lingkungan SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap yang berjumlah 54 guru. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *Teknik sampling jenuh*. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan instrumen dalam angket kuesioner melalui *g-form* yang disebarakan saat kunjungan ke sekolah maupun saat kegiatan Kelompok kerja guru (KKG) di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap.

4.1.2 Hasil Penelitian

Berdasarkan pra-penelitian yang dilakukan di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap. Ditemukan permasalahan terkait dengan indikator motivasi belajar murid. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei dengan desain *eksplanatory*. Variabel independen pada penelitian ini yaitu kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI. Sementara variabel dependen penelitian ini yaitu motivasi belajar murid. Kuesioner pernyataan bersumber dari indikator variabel independen yaitu kompetensi profesional guru (X1), sarana pembelajaran berbasis AI (X2) dan variabel dependen yaitu motivasi belajar murid (Y).

4.1.2.1 Kompetensi Profesional Guru

Kompetensi profesional guru merupakan kemampuan guru dalam menguasai materi pembelajaran secara mendalam dan luas sesuai dengan bidang yang diajarkannya, sehingga mampu menyampaikan materi secara tepat, sistematis, dan bermakna kepada peserta didik. Kompetensi ini juga mencakup Penguasaan materi ajar, Penguasaan konsep & struktur, Pengembangan materi, Pemanfaatan teknologi & media, dan Pengembangan keprofesionalan.

Tabel 4.1
Rekapitulasi Variabel Kompetensi Profesional Guru

Indikator	Dimensi	Mean	Standar Deviasi	Kategori
Penguasaan materi ajar	Penguasaan Substansi	3.9245	.72983	Tinggi
Penguasaan konsep & struktur	Penguasaan Substansi	4.3396	.78308	Sangat tinggi
Pengembangan materi	Metodologi & Teknologi	4.0000	.75955	Tinggi
Pemanfaatan teknologi & media	Metodologi & Teknologi	3.6604	1.28517	Tinggi
Pengembangan keprofesionalan	Pengembangan Diri	3.9434	.69102	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa Indikator penguasaan materi ajar memiliki nilai mean sebesar 3,9245 dengan standar deviasi 0,72983 yang menunjukkan kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum guru telah memiliki kemampuan yang baik dalam memahami dan menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Standar deviasi yang relatif rendah juga menunjukkan bahwa kemampuan ini cukup merata di antara para guru.

Pada indikator penguasaan konsep dan struktur keilmuan, diperoleh nilai mean sebesar 4,3396 dengan standar deviasi 0,78308. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat tinggi, yang berarti guru memiliki pemahaman yang sangat baik terhadap konsep dasar dan struktur ilmu yang diajarkan. Hal ini menjadi kekuatan utama dalam kompetensi profesional karena pemahaman konsep yang kuat akan mendukung proses pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna.

Indikator pengembangan materi pembelajaran menunjukkan nilai mean sebesar 4,0000 dengan standar deviasi 0,75955 yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa guru cukup mampu mengembangkan materi pembelajaran secara kreatif dan inovatif sesuai dengan kebutuhan murid. Kemampuan ini penting untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan relevan dengan perkembangan zaman.

Sementara itu, indikator pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran memiliki nilai mean sebesar 3,6604 dengan standar deviasi tertinggi yaitu 1,28517. Meskipun masih berada pada kategori tinggi, nilai rata-rata yang lebih rendah dibanding indikator lainnya serta standar deviasi yang besar menunjukkan adanya kesenjangan kemampuan antar guru dalam memanfaatkan teknologi. Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan kompetensi di bidang teknologi agar lebih merata.

Terakhir, indikator pengembangan keprofesionalan memperoleh nilai mean sebesar 3,9434 dengan standar deviasi 0,69102 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah memiliki kesadaran dan upaya yang baik dalam meningkatkan kualitas diri melalui berbagai kegiatan pengembangan

profesional. Secara keseluruhan, kelima indikator tersebut menggambarkan bahwa kompetensi profesional guru berada pada kategori tinggi, dengan keunggulan pada penguasaan konsep keilmuan dan tantangan pada pemanfaatan teknologi pembelajaran.

4.1.2.2 Sarana Pembelajaran Berbasis AI

Sarana pembelajaran berbasis Artificial Intelligence (AI) merupakan alat, media, dan platform yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan untuk mendukung proses pembelajaran. Adapun indikator yang diukur untuk mendeksripsikan sarana pembelajaran berbasis AI adalah Ketersediaan perangkat AI, Kemudahan penggunaan, Kesesuaian sarana AI, Interaktivitas & personalisasi, dan Dukungan efektivitas.

Tabel 4.2
Rekapapitulasi Variabel Sarana Pembelajaran Berbasis AI

Indikator	Dimensi	Mean	Standar Deviasi	Kategori
Ketersediaan perangkat AI	Aksesibilitas & Infrastruktur	4.2075	.63119	Sangat tinggi
Kemudahan penggunaan	Aksesibilitas & Infrastruktur	3.8679	.94131	tinggi
Kesesuaian sarana AI	Relevansi Konten	4.1132	.64032	Sangat tinggi
Interaktivitas & personalisasi	Kualitas Interaksi	4.1132	1.06807	Sangat tinggi
Dukungan efektivitas	Kualitas Interaksi	4.1132	.77609	Sangat tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti, 2026

Berdasarkan data deskriptif pada variabel sarana pembelajaran berbasis AI, secara umum menunjukkan bahwa seluruh indikator berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa sarana pembelajaran berbasis AI telah tersedia dan dimanfaatkan dengan baik dalam mendukung proses

pembelajaran. Nilai mean yang relatif tinggi pada setiap indikator juga menunjukkan persepsi positif dari responden terhadap keberadaan dan fungsi sarana berbasis AI dalam kegiatan belajar mengajar.

Indikator ketersediaan perangkat AI memperoleh nilai mean sebesar 4,2075 dengan standar deviasi 0,63119 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat berbasis AI telah tersedia secara memadai di lingkungan sekolah. Standar deviasi yang relatif kecil mengindikasikan bahwa ketersediaan perangkat tersebut cukup merata dan dirasakan oleh sebagian besar responden, sehingga tidak terdapat kesenjangan yang signifikan.

Pada indikator kemudahan penggunaan, diperoleh nilai mean sebesar 3,8679 dengan standar deviasi 0,94131 yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum sarana AI cukup mudah digunakan oleh guru maupun murid, meskipun masih terdapat variasi dalam tingkat kemudahan yang dirasakan. Standar deviasi yang lebih besar dibanding indikator lain mengindikasikan adanya perbedaan kemampuan atau pengalaman pengguna dalam memanfaatkan teknologi AI.

Selanjutnya, indikator kesesuaian sarana AI, interaktivitas dan personalisasi, serta dukungan terhadap efektivitas pembelajaran masing-masing memiliki nilai mean sebesar 4,1132 dan berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sarana AI yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif, serta mendukung penyesuaian pembelajaran sesuai karakteristik murid. Selain itu, sarana tersebut juga dinilai efektif dalam membantu meningkatkan kualitas proses belajar.

Meskipun demikian, pada indikator interaktivitas dan personalisasi memiliki standar deviasi tertinggi yaitu 1,06807, yang menunjukkan adanya variasi yang cukup besar dalam pengalaman pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa belum semua pengguna merasakan manfaat interaktivitas dan personalisasi secara optimal. Secara keseluruhan, sarana pembelajaran berbasis AI sudah berada pada kategori sangat baik, namun tetap memerlukan peningkatan dalam hal pemerataan penggunaan dan optimalisasi fitur agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas dan merata.

4.1.2.3 Motivasi Belajar Murid

Motivasi belajar murid adalah dorongan internal dan eksternal yang menimbulkan semangat, kemauan, serta ketekunan pada diri siswa untuk melakukan kegiatan belajar guna mencapai tujuan belajar yang diharapkan. Adapun indikator yang dipakai untuk mengukur variable tersebut adalah Keinginan berprestasi tinggi, Tanggung jawab tugas, Menyukai tantangan, dan Berorientasi hasil & umpan balik.

Berdasarkan data deskriptif variabel motivasi belajar murid, secara umum seluruh indikator berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat motivasi belajar murid sudah tergolong baik, baik dari segi dorongan internal maupun respons terhadap lingkungan belajar. Nilai rata-rata (mean) yang tinggi pada setiap indikator mencerminkan bahwa murid memiliki semangat belajar yang kuat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 4.3
Rekapitulasi Variabel Motivasi Belajar Murid

Indikator	Dimensi	Mean	Standar Deviasi	Kategori
Keinginan berprestasi tinggi	Dorongan Berprestasi	4.1321	.78539	Sangat Tinggi
Tanggung jawab tugas	Orientasi Tugas	4.3585	.68203	Sangat Tinggi
Menyukai tantangan	Orientasi Tugas	4.0943	.76621	Sangat Tinggi
Berorientasi hasil & umpan balik	Orientasi Tugas	3.8868	1.25054	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti, 2026

Indikator keinginan berprestasi tinggi memperoleh nilai mean sebesar 4,1321 dengan standar deviasi 0,78539 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar murid memiliki dorongan yang kuat untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Standar deviasi yang relatif kecil mengindikasikan bahwa keinginan untuk berprestasi ini cukup merata di antara murid, sehingga menjadi salah satu kekuatan utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pada indikator tanggung jawab terhadap tugas, diperoleh nilai mean sebesar 4,3585 dengan standar deviasi 0,68203 yang juga berada pada kategori sangat tinggi. Nilai ini merupakan yang tertinggi di antara indikator lainnya, yang menunjukkan bahwa murid memiliki kesadaran dan komitmen yang sangat baik dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini mencerminkan sikap disiplin dan tanggung jawab yang kuat sebagai bagian dari motivasi belajar.

Indikator menyukai tantangan memiliki nilai mean sebesar 4,0943 dengan standar deviasi 0,76621 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa murid cenderung memiliki minat untuk menghadapi tugas-

tugas yang menantang dan tidak mudah menyerah. Sikap ini penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, indikator berorientasi pada hasil dan umpan balik memperoleh nilai mean sebesar 3,8868 dengan standar deviasi tertinggi yaitu 1,25054 yang berada pada kategori tinggi. Meskipun masih tergolong baik, nilai rata-rata yang lebih rendah dibanding indikator lain serta standar deviasi yang besar menunjukkan adanya variasi yang cukup signifikan antar murid dalam merespons hasil dan umpan balik pembelajaran. Secara keseluruhan, motivasi belajar murid berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi, dengan kekuatan utama pada tanggung jawab dan keinginan berprestasi, serta masih perlu penguatan pada aspek orientasi terhadap hasil dan umpan balik.

4.2 Hasil Analisis Data

4.2.1 Uji Prasyarat Analisis

4.2.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan guna menganalisis data yang dihasilkan dari responden memiliki sifat berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas penelitian ini menggunakan *software SPSS 26* dengan melihat nilai signifikansi.

Adapun pedoman keputusan uji normalitas yakni sebagai berikut:

1. Apabila hasil signifikansi $\geq 0,05$ (di atas α), artinya data berdistribusi normal
2. Apabila hasil signifikansi $\leq 0,05$ (di bawah α), artinya data tidak berdistribusi normal

Adapun hasil uji normalitas penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.4
Rangkuman Hasil Uji Normalitas X1 dan X2 Terhadap Y

Variabel	<i>Asym.sig (2-tailed)</i>	Hasil
<i>Unstandarized Residual</i>	0,087	Berdistribusi Normal

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil pengolahan data uji normalitas pada seluruh variabel penelitian ini dapat dianalisis bahwa diperoleh nilai *Asym.sig (2-tailed)* memiliki nilai $0,087 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan untuk uji analisis data selanjutnya.

4.2.1.2 Uji Linearitas

Uji linearitas merupakan uji prasyarat yang dilakukan guna menganalisis apakah antar variabel independen dengan variabel dependen memiliki hubungan linear atau tidak. Pada uji linearitas penelitian ini menggunakan *software SPSS 26* dengan melihat nilai *Sig. deviation from linearity*. Adapun pedoman keputusan uji linearitas yakni sebagai berikut:

1. Apabila hasil *Sig. deviation from linearity* $\geq 0,05$ (di atas α), artinya variabel memiliki hubungan linier
2. Apabila hasil *Sig. deviation from linearity* $\leq 0,05$ (di bawah α), artinya variabel tidak memiliki hubungan linier

Adapun hasil uji linearitas penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.5
Rangkuman Hasil Uji Linieritas X1 dan X2 Terhadap Y

Variabel		<i>Sig. deviation from linearity</i>	Hasil
Independen	Dependen		
Kompetensi Profesional Guru (X1)	Motivasi belajar murid (Y)	0,120	Linier
Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2)		0,06	Linier

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil pengolahan data uji linearitas pada seluruh variabel penelitian ini dapat dianalisis bahwa diperoleh nilai *Sig. deviation from linearity* memiliki nilai 0, 120 dan 0.06. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini linear sehingga dapat dilakukan untuk uji analisis data selanjutnya.

4.2.1.3 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan guna mengetahui apakah model regresi antar variabel independen memiliki hubungan sempurna. Model regresi yang baik pada dasarnya tidak memiliki korelasi sempurna antar variabel independen. Pada uji multikolinearitas penelitian ini menggunakan *software SPSS 26* dengan melihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Adapun pedoman keputusan uji multikolinearitas yakni sebagai berikut:

1. Apabila nilai *tolerance* $> 0,1$ dan nilai *variance inflation factor* (VIF) $<$

10, artinya tidak terjadi multikolinearitas.

2. Apabila nilai *tolerance* $< 0,1$ dan nilai *variance inflation factor* (VIF) > 10 , artinya tidak terjadi multikolinearitas.

Adapun hasil uji multikolineritas penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.6
Rangkuman Hasil Uji Multikolinearitas X1 dan X2

Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF	Hasil
Kompetensi Profesional Guru (X1)	.622	1.606	Tidak Terjadi Multikolinearitas
Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2)	.622	1.606	Tidak Terjadi Multikolinearitas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil pengolahan data uji multikolinearitas pada variabel independen ini dapat dianalisis bahwa diperoleh nilai *tolerance* sebesar 0.622 untuk kedua variable yaitu Kompetensi Profesional Guru (X1) dan Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2) . Semenara nilai VIF sebesar 1.606 untuk kedua variabel Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini tidak terjadi multikolinearitas sehingga dapat dilakukan untuk uji analisis data selanjutnya.

4.2.1.4 Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas diterapkan guna menganalisis apakah model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual pada satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastisitas. Pada uji heteroskedastisitas penelitian ini menggunakan *software* SPSS 26 yang menggunakan metode uji Glejser dengan melihat nilai *sign*.

Adapun pedoman keputusan uji multikolinearitas yakni sebagai berikut:

1. Apabila hasil signifikansi $\geq 0,05$ (5%), artinya tidak terjadi heteroskedastisitas.
2. Apabila hasil signifikansi $\leq 0,05$ (5%), artinya terjadi heteroskedastisitas. Adapun hasil uji heteroskedastisitas penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.7
Rangkuman Hasil Uji Heteroskedastisitas X1 dan X2 Terhadap Y

Variabel		Sig	Kesimpulan
Independen	Dependen		
Kompetensi Profesional Guru (X1)	Motivasi belajar murid (Y)	0.07	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2)		0.12	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil pengolahan data uji heteroskedastisitas pada seluruh variabel penelitian ini dapat dianalisis bahwa diperoleh nilai Sig memiliki nilai 0.07 dan 0.12. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini tidak terjadi heteroskedastisitas sehingga dapat dilakukan untuk uji analisis data selanjutnya.

4.2.2 Uji Hipotesis

4.2.2.1 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan guna menganalisis pengaruh antara dua atau lebih variabel independen terhadap variabel independen secara

linear. Adapun hasil analisis uji regresi linear berganda tercantum pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Ringkasan Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien Regresi	Std. Error	T	Sig.
Konstanta	6.317	2.423	2.607	0.012
Kompetensi Profesional Guru (X1)	0,210	0,145	3,458	0,04
Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2)	0,701	0,125	5.596	0,00

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan tabel sebelumnya dapat dianalisis bahwa hasil nilai konstanta adalah 6.317. Nilai b_1 variabel *kompetensi profesional guru* positif yaitu 0.210 dan nilai b_2 variabel *sarana pembelajaran berbasis AI* yaitu 0,701. Dengan demikian, maka dapat dianalisis persamaan model regresi linear berganda yaitu sebagai berikut:

$$\check{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

$$\check{Y} = 6,317 + 0,210 X_1 + 0,701 X_2$$

Dari model persamaan di atas dapat dianalisis bahwa persamaan tersebut menggambarkan hubungan secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen sehingga dapat dianalisis menjadi kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta yaitu 6,317 sehingga memiliki arti bahwa jika tidak ada perubahan pada variabel independen baik X_1 maupun X_2 (nilainya adalah 0) maka hasil dari variabel dependen (motivasi belajar murid) yaitu 6.317.
2. Nilai koefisien regresi kompetensi profesional guru bernilai positif yaitu

0,210. Hal tersebut dapat dianalisis bahwa setiap variabel kompetensi profesional guru meningkat 1% maka meningkatkan motivasi belajar murid sebesar 0,210 persen dengan asumsi variabel Sarana pembelajaran berbasis AI tetap.

3. Nilai koefisien regresi Sarana pembelajaran berbasis AI bernilai positif yaitu 0,710. Hal tersebut dapat dianalisis bahwa setiap variabel Sarana pembelajaran berbasis AI meningkat 1% maka meningkatkan Motivasi belajar murid sebesar 0,710 persen dengan asumsi variabel kompetensi profesional guru tetap.

4.2.2.2 Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial (uji t) digunakan sebagai uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh secara signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen secara terpisah (parsial).

Adapun pedoman keputusan uji parsial (uji t) yakni sebagai berikut:

1. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya H_a diterima
2. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, artinya H_a

ditolak Dasar perhitungan t_{tabel} :

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= (t_{\alpha/2}; n - k - 1) \\
 &= (0,05/2; 54 - 2 - 1) \\
 &= 1,970 \text{ (Diperoleh dari } t_{tabel})
 \end{aligned}$$

$$t_{tabel} = (0.05; 51)$$

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 51$, maka nilai t_{tabel} (dua sisi) adalah sekitar 2,007.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa:

$$t_{tabel} \approx 2,007$$

Ketrerangan :

α = Taraf signifikansi 5%

n = Jumlah total responden

k = Jumlah total variabel bebas

Dasar pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis 1

H_0 = Tidak terdapat pengaruh kompetensi profesional guru terhadap motivasi belajar murid.

H_a = Terdapat pengaruh pengaruh kompetensi profesional guru terhadap motivasi belajar murid.

2. Hipotesis 2

H_0 = Tidak terdapat pengaruh Sarana pembelajaran berbasis AI terhadap motivasi belajar murid.

H_a = Terdapat pengaruh pengaruh Sarana Pembelajaran berbasis AI terhadap motivasi belajar murid.

Adapun hasil uji parsial (uji t) penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.9
Ringkasan Hasil Uji Parsial

Variabel	<i>t_{hitung}</i>	Simbol	<i>t_{tabel}</i>	Nilai Sig.	Kesimpulan
Kompetensi Profesional Guru (X1)	3,458	>	2,007	0,04	Ha diterima
Sarana Pembelajaran berbasis AI (X2)	5,596	>	2,007	0,00	Ha diterima

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji parsial (uji t) maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hipotesis 1 didapatkan nilai *t_{hitung}* variabel kompetensi profesional guru lebih besar nilainya dari *t_{tabel}* yakni sebesar 3,458 dan nilai *sig* yaitu 0,04 sehingga H_a diterima sedangkan H_o ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara variabel kompetensi profesional guru (X1) terhadap motivasi belajar murid (Y).
2. Hipotesis 2 didapatkan nilai *t_{hitung}* variabel sarana pembelajaran berbasis AI lebih besar nilainya dari *t_{tabel}* yakni sebesar 10,761 dan nilai *sig* yaitu 0,03 sehingga H_a diterima sedangkan H_o ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara variabel Sarana pembelajaran berbasis AI (X2) terhadap motivasi belajar murid (Y).

4.2.2.3 Uji Simultan (Uji f)

Uji simultan (uji f) digunakan sebagai uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh secara signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen secara terpisah simultan atau bersama-sama.

Adapun pedoman keputusan uji simultan (uji f) yakni sebagai berikut:

1. Apabila $f_{hitung} > f_{tabel}$, artinya H_a diterima
2. Apabila $f_{hitung} < f_{tabel}$, artinya H_a ditolak Dasar perhitungan f_{tabel} :

$$\begin{aligned}
 f_{tabel} &= F(k ; n - k) \\
 &= F(2 ; 54 - 2) \\
 &= F(2 ; 52) \\
 &= 3,28 \text{ (Diperoleh dari} \\
 &\text{distribusi } f_{tabel})
 \end{aligned}$$

Ketrerangan:

n = Jumlah total responden

k = Jumlah total variabel bebas

Dasar pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

Hipotesis 4

H_o = Tidak terdapat pengaruh signifikan antara kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI terhadap motivasi belajar murid.

H_a = Terdapat pengaruh signifikan antara kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI terhadap motivasi belajar murid.

Adapun hasil uji simultan (uji f) penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.10
Rangkuman Hasil Uji Simultan

Model	Fhitung	Simbol	ftabel	Nilai Sig.	Kesimpulan
1	18.841	>	3.28	0,000	Ha diterima

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji simultan (uji f) maka dapat dianalisis bahwa nilai f_{hitung} lebih besar dari f_{tabel} yaitu $1372,794 > 2,650$ dengan nilai sig yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara *reinforcement* positif, *student curiosity*, dan *parental involvement* terhadap *student engagement* peserta didik secara bersama-sama (simultan).

4.2.2.4. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi (r^2) digunakan untuk menganalisis ketepatan pada regresi dengan melihat hasil nilai koefisien determinasi dari 0 sampai 1. Semakin mendekati 1 maka semakin kuat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Adapun hasil uji koefisien determinasi (r^2) penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,656 ^a	,430 ^a	,407	2.05201

(Sumber : Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS versi 26, Oleh Peneliti 2026)

Berdasarkan hasil analisis uji koefisien determinasi (r^2) tersebut menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi secara simultan diperoleh sebesar 0,430 dilihat dari nilai r square. Dengan demikian, dapat dianalisis bahwa terdapat pengaruh sebesar 43,0% ($0,430 \times 100$) antara variabel independen yaitu kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI terhadap motivasi belajar murid. Sedangkan dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain

variabel independen seperti misalnya kemampuan rekognitif, resiliensi, kemampuan evaluasi sebagai faktor internal dan pengaruh teman sebaya sebagai faktor eksternal pada penelitian ini.

4.2.3 Rekapitulasi Dimensi dan Indikator Variabel Penelitian

Untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai variabel-variabel yang dikaji dalam penelitian ini, berikut disajikan tabel rekapitulasi dimensi dan indikator yang menjadi acuan dalam pengukuran kompetensi profesional guru, sarana pembelajaran berbasis AI, serta motivasi belajar murid.

4.2.4 Rekapitulasi dan Rangkuman Pengujian Hipotesis

Untuk memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini, berikut disajikan tabel rangkuman hasil uji parsial (uji t) dan uji simultan (uji F) yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Pernyataan Hubungan Kausal	Indikator Pengujian	Nilai Signifikansi	Kesimpulan
Hipotesis 1 (Parsial)	Kompetensi Profesional Guru (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Motivasi Belajar Murid (Y)	$t_{hitung} = 3,458$ $> t_{tabel} = 2,007$	0,04	H_a Diterima (Signifikan)
Hipotesis 2 (Parsial)	Sarana Pembelajaran Berbasis AI (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Motivasi Belajar Murid (Y)	$t_{hitung} = 5,596$ $> t_{tabel} = 2,007$	0,00	H_a Diterima (Signifikan)
Hipotesis 3 (Simultan)	Kompetensi Profesional Guru (X_1) dan Sarana Pembelajaran Berbasis AI (X_2) berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap Motivasi Belajar Murid (Y)	$F_{hitung} = 18,841$ $> F_{tabel} = 3,28$	$< 0,05$	H_a Diterima (Signifikan)

Sumber: Data Primer Diolah, 2026

4.2.4.1 Analisis Pengaruh Simultan dan Kontribusi Terbesar

Berdasarkan rangkuman hasil pengujian hipotesis pada Tabel 4.13, berikut adalah analisis mendalam mengenai pengaruh bersama dan kontribusi dari masing-masing variabel:

1. Pengaruh Simultan yang Signifikan (X_1 dan X_2 terhadap Y)

Variabel Kompetensi Profesional Guru (X_1) dan Sarana Pembelajaran Berbasis AI (X_2) terbukti memiliki pengaruh tertinggi secara bersama-sama (simultan) terhadap peningkatan Motivasi Belajar Murid (Y) di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap. Nilai F_{hitung} sebesar 18,841 yang jauh lebih besar dari F_{tabel} (3,28) mengonfirmasi bahwa kombinasi antara kapasitas pedagogis guru dan optimalisasi infrastruktur digital merupakan stimulator kolektif yang sangat kuat.

2. Sarana Pembelajaran Berbasis AI sebagai Kontribusi Terbesar

Secara parsial, jika membandingkan kekuatan kedua variabel independen, kontribusi terbesar dalam memicu motivasi belajar datang dari Sarana Pembelajaran Berbasis AI (X_2). Variabel ini mencatatkan nilai koefisien regresi yang dominan sebesar 0,701 dengan nilai t_{hitung} mencapai 5,596.

3. Kompetensi Profesional Guru sebagai Faktor Pendukung

Di sisi lain, Kompetensi Profesional Guru (X_1) memberikan kontribusi positif yang signifikan dengan koefisien regresi sebesar 0,210

dan nilai t_{hitung} sebesar 3,458. Meskipun penting, pengaruhnya secara parsial masih berada di bawah variabel sarana AI.

4. Implikasi Psikologis pada Murid Sekolah Dasar

Temuan di atas menandakan bahwa keberadaan teknologi interaktif, fitur personalisasi, serta umpan balik instan yang melekat pada sarana AI menjadi daya tarik visual dan operasional utama. Hal inilah yang secara langsung memicu ketertarikan, keterlibatan, serta ketekunan tugas (*engagement*) pada diri murid di ruang kelas saat ini.

4.2.4.2 Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi generalisasi hasil, antara lain:

1. Keterbatasan Ruang Lingkup Populasi: Penelitian ini hanya berfokus pada guru dan lingkungan sekolah dasar yang tergabung dalam Gugus Ki Hajar Dewantara, Kecamatan Wanareja, Kabupaten Cilacap. Oleh karena itu, dinamika dan hasil penelitian belum tentu mencerminkan kondisi wilayah lain yang memiliki karakteristik geografis, budaya, atau tingkat literasi digital yang berbeda.
2. Keterbatasan Metodologi Kuantitatif (Survei): Pengumpulan data yang mengandalkan kuesioner atau angket tertutup berpotensi menimbulkan bias subjektivitas dari responden (guru/murid). Peneliti tidak dapat mengontrol penuh apakah jawaban yang diberikan benar-benar mencerminkan kondisi riil di ruang kelas atau sekadar pemenuhan aspek normatif (*social desirability bias*).

3. Variasi Kapasitas dan Pengalaman Pengguna: Sesuai dengan data deskriptif, indikator pemanfaatan teknologi oleh guru dan aspek interaktivitas sarana AI menunjukkan standar deviasi yang cukup tinggi. Hal ini memperlihatkan adanya kesenjangan kompetensi teknis antar-individu dan ketidakstabilan akses infrastruktur (seperti konektivitas internet) di lapangan yang belum dapat dieliminasi sepenuhnya dalam model penelitian ini.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

4.3.1 Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Terhadap Motivasi Belajar Murid

Dari hasil penelitian, penulis memperoleh temuan bahwa kompetensi profesional guru di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap berada pada kategori tinggi. Hal ini terlihat pada beberapa indikator utama, yaitu penguasaan materi ajar, pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran, serta pengembangan keprofesionalan yang menunjukkan capaian yang baik. Terlebih lagi, indikator penguasaan konsep dan struktur keilmuan serta pengembangan materi pembelajaran memiliki nilai yang sangat tinggi, sehingga menjadi kekuatan utama dalam menunjang kualitas pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna bagi peserta didik.

Hal tersebut dianalisis berdasarkan data deskriptif yang menunjukkan nilai rata-rata (mean) setiap indikator berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi dengan standar deviasi yang relatif kecil, sehingga mencerminkan konsistensi kemampuan antar guru. Meskipun demikian, pada indikator pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran masih terdapat variasi kemampuan yang cukup besar antar guru, sehingga perlu adanya upaya peningkatan kompetensi di bidang

teknologi. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kompetensi profesional guru sudah berkembang dengan baik, namun tetap memerlukan penguatan terutama dalam aspek pemanfaatan teknologi agar lebih optimal dan merata.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis secara parsial, diketahui bahwa kompetensi profesional guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar murid di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kompetensi profesional yang dimiliki guru, maka semakin meningkat pula motivasi belajar murid. Dengan kata lain, kemampuan guru dalam menguasai materi, memahami konsep, mengembangkan pembelajaran, serta memanfaatkan media dan teknologi berperan penting dalam mendorong semangat dan keterlibatan murid dalam proses belajar.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kompetensi profesional guru merupakan faktor kunci dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna. Kompetensi ini mencakup penguasaan materi secara mendalam, kemampuan pedagogis, serta keterampilan dalam mengelola pembelajaran sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi murid. Ketika guru memiliki kompetensi profesional yang baik, maka murid akan merasakan kenyamanan, keamanan, dan kesenangan dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut mendorong terbentuknya sikap positif terhadap belajar yang pada akhirnya meningkatkan keaktifan, partisipasi, serta keterlibatan murid baik secara kognitif, afektif, maupun perilaku. Hal ini sejalan dengan konsep keterlibatan

belajar (student engagement) yang menekankan pentingnya interaksi aktif antara murid dan lingkungan belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi profesional guru di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Indikator penguasaan konsep dan struktur keilmuan serta pengembangan materi pembelajaran menjadi aspek yang paling menonjol. Temuan ini memperkuat pandangan Lee Shulman yang menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan pengetahuan materi dengan strategi pedagogis. Selain itu, hasil ini juga mengindikasikan bahwa guru telah mampu mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada pemahaman mendalam murid.

Namun demikian, pada indikator pemanfaatan teknologi dan media pembelajaran masih ditemukan adanya variasi kemampuan antar guru. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kompetensi secara umum sudah tinggi, penguasaan teknologi belum merata. Kondisi ini relevan dengan teori pembelajaran multimedia dari Richard E. Mayer yang menekankan bahwa penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar murid. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru dalam bidang teknologi menjadi penting agar pembelajaran dapat lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan tuntutan era digital.

Secara empiris, hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi profesional guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar murid. Temuan ini membuktikan bahwa kemampuan guru dalam menguasai materi secara

mendalam serta kemampuan mengembangkan materi secara kreatif menjadi penggerak utama semangat belajar siswa di kelas.

Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Suryadi et al. (2021) yang menegaskan bahwa kompetensi profesional guru merupakan faktor utama dalam meningkatkan motivasi belajar murid sekolah dasar, di mana penguasaan materi dan variasi metode memberikan kontribusi terbesar. Selain itu, temuan ini memperkuat studi Hidayat dan Patras (2022) yang menyatakan bahwa kompetensi guru tidak dapat dipisahkan dari upaya menciptakan pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Guru yang kompeten bertindak sebagai fasilitator yang memenuhi kebutuhan psikologis murid akan rasa aman dan aktualisasi diri, sesuai dengan teori yang dirujuk dalam penelitian ini.

4.3.2 Pengaruh Sarana Pembelajaran AI Terhadap Motivasi Belajar Murid

Berdasarkan data deskriptif, variabel sarana pembelajaran berbasis AI secara umum berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sarana berbasis AI telah tersedia dan dimanfaatkan dengan baik dalam mendukung proses pembelajaran, serta mendapatkan respons positif dari pengguna. Indikator ketersediaan perangkat AI memiliki nilai sangat tinggi dengan sebaran yang relatif merata, sementara kemudahan penggunaan berada pada kategori tinggi meskipun masih terdapat variasi kemampuan pengguna dalam mengoperasikannya.

Selain itu, indikator kesesuaian sarana AI, interaktivitas dan personalisasi, serta dukungan terhadap efektivitas pembelajaran juga berada pada kategori sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa teknologi AI mampu mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan efektif. Namun demikian, tingginya variasi pada indikator interaktivitas dan personalisasi mengindikasikan bahwa belum semua

pengguna merasakan manfaatnya secara optimal. Secara keseluruhan, sarana pembelajaran berbasis AI sudah sangat baik, tetapi masih perlu peningkatan dalam pemerataan penggunaan dan optimalisasi fitur agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas.

Dari hasil penelitian, penulis memperoleh temuan bahwa sarana pembelajaran berbasis AI di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap berada pada kategori tinggi. Hal ini terlihat pada beberapa indikator utama, yaitu Ketersediaan perangkat AI, Kemudahan penggunaan, Kesesuaian sarana AI, Interaktivitas & personalisasi, dan Dukungan efektivitas.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis secara parsial, diketahui bahwa sarana pembelajaran berbasis AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar murid di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi sarana pembelajaran berbasis AI, maka semakin meningkat pula motivasi belajar murid. Dengan kata lain, Ketersediaan perangkat AI, Kemudahan penggunaan, Kesesuaian sarana AI, Interaktivitas & personalisasi, dan Dukungan efektivitas berperan penting dalam mendorong semangat dan keterlibatan murid dalam proses belajar.

Pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sarana pembelajaran berbasis AI memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif dan inovatif. Berdasarkan data deskriptif, seluruh indikator berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi, yang mengindikasikan

bahwa sarana berbasis AI telah tersedia dan dimanfaatkan dengan baik oleh guru dan murid. Ketersediaan perangkat yang memadai serta kesesuaian sarana dengan kebutuhan pembelajaran menjadi faktor utama yang mendukung terciptanya lingkungan belajar yang modern dan adaptif. Hal ini sejalan dengan temuan Riadi dan Hidayatullah (2026) yang menyatakan bahwa optimalisasi media pembelajaran berbasis AI dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta mendukung kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi.

Secara empiris, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa sarana pembelajaran berbasis AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar murid. Artinya, semakin baik kualitas dan pemanfaatan sarana AI, maka semakin tinggi pula motivasi belajar murid. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan teknologi tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai faktor yang mampu mendorong semangat belajar dan keterlibatan murid secara aktif. Temuan ini selaras dengan penelitian Chen dan Zhou (2023) yang menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran berbasis AI meningkatkan motivasi belajar secara lebih signifikan dibandingkan metode konvensional melalui pendekatan yang berpusat pada siswa. Selain itu, hasil ini didukung oleh studi Kim et al. (2020) yang menyatakan bahwa sistem pembelajaran adaptif berbasis AI meningkatkan motivasi intrinsik melalui fitur umpan balik instan. Penggunaan teknologi AI dalam penelitian ini terbukti menjadi stimulus eksternal yang efektif dalam membangkitkan *flow state* atau kondisi belajar yang optimal bagi murid.

Oleh karena itu, sarana pembelajaran berbasis AI memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar murid. Meskipun secara umum

sudah berada pada kategori sangat baik, tetap diperlukan upaya peningkatan dalam hal pemerataan penggunaan, peningkatan kompetensi digital guru, serta optimalisasi fitur AI agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas. Oleh karena itu, integrasi teknologi AI dalam pembelajaran perlu terus dikembangkan secara berkelanjutan sebagai bagian dari inovasi pendidikan di era digital.

4.3.3 Pengaruh Kompetensi Profesional Guru dan Sarana Pembelajaran AI Terhadap Motivasi Belajar Murid

Pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar murid. Kompetensi profesional guru sebagai salah satu pilar utama pendidikan telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 yang menegaskan bahwa guru harus memiliki kemampuan profesional dalam menguasai materi dan pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, kompetensi profesional terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang efektif, sehingga berdampak pada meningkatnya motivasi belajar murid.

Baik secara teoritis dan empiris yang dibuktikan dengan penelitian ini menggamabarkan bahwa kompetensi profesional guru mencakup penguasaan materi, pemahaman konsep, serta kemampuan pedagogis dalam menyampaikan pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan Andriani dan Rasto (2023) yang menyatakan bahwa indikator kompetensi profesional guru meliputi penguasaan konten, pengembangan materi, serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Dengan demikian, kompetensi profesional guru menjadi fondasi penting dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi profesional guru berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa guru telah memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola pembelajaran, baik dari segi penguasaan materi, pemahaman konsep, maupun kemampuan dalam menyampaikan pembelajaran secara sistematis dan efektif. Tingginya capaian ini juga mencerminkan bahwa guru telah mampu menjalankan perannya sebagai fasilitator pembelajaran yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga membimbing dan mengarahkan murid untuk memahami materi secara lebih mendalam.

Selain itu, kompetensi profesional yang tinggi menunjukkan bahwa guru telah memiliki kesiapan dalam menghadapi tuntutan pembelajaran yang semakin kompleks, termasuk dalam mengintegrasikan berbagai strategi pembelajaran yang inovatif. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai perancang pembelajaran yang mampu menyesuaikan metode, media, dan pendekatan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hal ini penting dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada murid (*student-centered learning*), sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid.

Kaitan ini didukung oleh penelitian Pratiwi et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa sarana digital saja tidak cukup tanpa dukungan kompetensi teknologi dari guru. Kompetensi guru berperan penting dalam mengarahkan penggunaan teknologi AI agar tetap memiliki nilai pedagogis yang tepat. Sinkronisasi ini sesuai dengan model TPACK (*Technological Pedagogical*

Content Knowledge) yang dijelaskan dalam kerangka pemikiran, di mana efektivitas pembelajaran di era digital sangat bergantung pada kemampuan guru mengintegrasikan teknologi ke dalam substansi materi secara profesional. Dengan demikian, kombinasi kedua variabel ini menjadi kunci dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang inovatif dan responsif terhadap kebutuhan murid di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara.

Selain itu, indikator penguasaan konsep dan struktur keilmuan yang tinggi menunjukkan bahwa guru tidak hanya memahami materi secara permukaan, tetapi juga mampu mengaitkan antar konsep secara sistematis dan logis. Kemampuan ini memungkinkan guru menyajikan pembelajaran yang lebih terstruktur, mendalam, dan mudah dipahami oleh murid. Dengan penguasaan konsep yang kuat, guru dapat menjelaskan materi secara kontekstual, memberikan contoh yang relevan, serta mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari murid sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penguasaan struktur keilmuan juga memungkinkan guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat, seperti penggunaan pendekatan inkuiri, problem based learning, atau pembelajaran berbasis proyek yang mendorong murid untuk berpikir kritis dan analitis. Hal ini berdampak pada meningkatnya keterlibatan murid dalam proses pembelajaran, karena murid tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif membangun pemahaman mereka sendiri. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses berpikir yang mendalam.

Temuan ini mendukung teori yang dikemukakan oleh Schunk dan DiBenedetto (2020) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep yang baik akan meningkatkan efektivitas pembelajaran serta pemahaman murid. Ketika guru memiliki penguasaan konsep yang kuat, maka ia dapat membantu murid mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam, meningkatkan kepercayaan diri dalam belajar, serta mendorong terbentuknya motivasi intrinsik. Dengan demikian, penguasaan konsep dan struktur keilmuan menjadi salah satu faktor kunci dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir murid secara optimal.

Namun, variasi pada indikator pemanfaatan teknologi menunjukkan bahwa masih terdapat perbedaan tingkat kemampuan digital di antara guru, sehingga perlu adanya perhatian khusus terhadap peningkatan kompetensi di bidang tersebut. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian guru telah mampu memanfaatkan teknologi secara optimal, masih ada guru yang belum sepenuhnya percaya diri atau terampil dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti latar belakang pendidikan, pengalaman penggunaan teknologi, serta akses terhadap pelatihan dan fasilitas pendukung.

Selain itu, kemampuan digital guru tidak hanya terbatas pada penggunaan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan dalam memilih, mengelola, dan mengintegrasikan teknologi secara pedagogis agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi secara kreatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, bukan

sekadar sebagai alat bantu tambahan. Oleh karena itu, penguatan literasi digital menjadi hal yang sangat penting agar guru dapat memanfaatkan teknologi secara efektif dan berdampak nyata terhadap hasil belajar murid.

Hal ini sejalan dengan temuan Hidayat dan Khotimah (2023) yang menyatakan bahwa literasi digital guru menjadi faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi. Guru yang memiliki literasi digital yang baik akan lebih mampu mengembangkan pembelajaran yang interaktif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Dengan demikian, diperlukan upaya berkelanjutan seperti pelatihan, workshop, dan pendampingan bagi guru agar kemampuan digital mereka semakin meningkat dan merata, sehingga pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Di sisi lain, sarana pembelajaran berbasis AI dalam penelitian ini juga menunjukkan kategori tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi AI telah mulai terintegrasi dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan Chen, Chen, dan Lin (2020) yang menyatakan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui personalisasi dan adaptasi.

Ketersediaan perangkat AI yang tinggi menunjukkan bahwa infrastruktur pendukung pembelajaran telah berada pada kondisi yang cukup memadai untuk menunjang implementasi teknologi dalam proses pendidikan. Hal ini mengindikasikan bahwa sekolah telah memiliki kesiapan dari sisi fasilitas, seperti perangkat keras, perangkat lunak, serta akses pendukung lainnya yang

memungkinkan pemanfaatan AI dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya ketersediaan sarana yang baik, guru dan murid memiliki peluang yang lebih besar untuk mengakses teknologi secara optimal dan mengintegrasikannya dalam pembelajaran sehari-hari.

Ketersediaan infrastruktur yang memadai juga menjadi fondasi penting dalam menciptakan pembelajaran berbasis teknologi yang efektif dan berkelanjutan. Tanpa dukungan sarana yang cukup, pemanfaatan AI dalam pembelajaran akan sulit diterapkan secara maksimal, meskipun guru memiliki kompetensi yang baik. Oleh karena itu, keberadaan perangkat AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai enabler yang memungkinkan terjadinya transformasi pembelajaran menuju sistem yang lebih modern, adaptif, dan berbasis data.

Hal ini didukung oleh Hasim, Yaakub, dan Ibrahim (2020) yang menyatakan bahwa ketersediaan sarana merupakan faktor kunci dalam keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan. Mereka menegaskan bahwa infrastruktur yang memadai akan memperlancar proses integrasi teknologi, meningkatkan efisiensi pembelajaran, serta membuka peluang bagi penerapan metode pembelajaran yang lebih inovatif. Dengan demikian, tingginya ketersediaan perangkat AI dalam penelitian ini menjadi indikator positif bahwa sekolah telah memiliki kesiapan yang baik dalam mengadopsi teknologi sebagai bagian dari peningkatan kualitas pendidikan.

Selain itu, interaktivitas dan personalisasi yang tinggi menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran mampu menciptakan pengalaman belajar

yang lebih menarik, dinamis, dan berpusat pada murid. Teknologi AI memungkinkan penyajian materi secara adaptif sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar masing-masing murid, sehingga setiap individu dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih relevan dan bermakna. Interaktivitas yang ditawarkan juga mendorong murid untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui berbagai fitur seperti umpan balik langsung, simulasi, serta latihan yang responsif terhadap kinerja murid.

Lebih lanjut, personalisasi dalam pembelajaran berbasis AI memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar sesuai dengan kecepatan mereka masing-masing, sehingga dapat mengurangi kesenjangan pemahaman antar murid. Murid yang mengalami kesulitan dapat memperoleh bantuan tambahan, sementara murid yang lebih cepat memahami materi dapat melanjutkan ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membangun rasa percaya diri dan kemandirian belajar murid.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Walkington dan Bernacki (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran personalisasi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan murid. Dengan adanya pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan individu, murid akan merasa lebih dihargai dan termotivasi untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, interaktivitas dan personalisasi yang dihadirkan oleh teknologi AI menjadi salah satu faktor penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, inovatif, dan mampu meningkatkan kualitas hasil belajar murid.

Variasi dalam penggunaan AI perlu dioptimalkan agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh seluruh guru dan peserta didik. Perbedaan tingkat pemanfaatan ini menunjukkan bahwa belum semua guru memiliki kemampuan, kepercayaan diri, dan pengalaman yang sama dalam menggunakan teknologi AI dalam pembelajaran. Jika kondisi ini tidak segera diatasi, maka potensi besar AI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran tidak akan tercapai secara maksimal dan justru dapat menimbulkan kesenjangan dalam proses belajar mengajar.

Optimalisasi penggunaan AI dapat dilakukan melalui berbagai upaya, seperti pelatihan berkelanjutan, pendampingan teknis, serta penyediaan panduan praktis dalam integrasi AI ke dalam pembelajaran. Guru perlu dibekali tidak hanya kemampuan teknis dalam mengoperasikan teknologi, tetapi juga pemahaman pedagogis tentang bagaimana memanfaatkan AI secara efektif untuk mendukung tujuan pembelajaran. Selain itu, dukungan dari pihak sekolah dan kebijakan pendidikan juga sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem yang kondusif dalam penerapan teknologi AI.

Hal ini didukung oleh Celik et al. (2022) yang menekankan bahwa tantangan utama implementasi AI dalam pendidikan terletak pada kesiapan guru dan pengguna dalam memanfaatkan teknologi tersebut. Kesiapan ini mencakup aspek kompetensi digital, sikap terhadap teknologi, serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru dan pengguna menjadi kunci utama dalam mengoptimalkan pemanfaatan AI, sehingga teknologi ini

dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan motivasi belajar murid.

Dalam perspektif teori motivasi, hasil penelitian ini sejalan dengan teori self-determination yang dikemukakan oleh Richard M. Ryan dan Edward L. Deci yang menyatakan bahwa motivasi dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Kompetensi guru dan sarana pembelajaran berbasis AI dalam penelitian ini berperan sebagai faktor eksternal yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kebutuhan psikologis murid, seperti kebutuhan akan otonomi (autonomy), kompetensi (competence), dan keterhubungan (relatedness). Ketika kebutuhan tersebut terpenuhi, maka murid akan lebih terdorong untuk belajar secara aktif, memiliki rasa percaya diri, serta menunjukkan keterlibatan yang tinggi dalam proses pembelajaran.

Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui teori motivasi dari Albert Bandura yang menekankan pentingnya self-efficacy atau keyakinan diri dalam menentukan perilaku belajar murid. Guru yang memiliki kompetensi profesional tinggi mampu memberikan pengalaman belajar yang positif dan terarah, sehingga meningkatkan keyakinan murid terhadap kemampuannya sendiri. Sementara itu, pemanfaatan sarana AI yang interaktif dan adaptif turut memberikan pengalaman belajar yang sukses secara bertahap, yang pada akhirnya memperkuat self-efficacy murid.

Teori motivasi berprestasi dari Carol S. Dweck juga relevan dalam menjelaskan temuan penelitian ini. Lingkungan pembelajaran yang didukung oleh kompetensi guru dan teknologi AI dapat mendorong terbentuknya growth mindset

pada murid, yaitu keyakinan bahwa kemampuan dapat berkembang melalui usaha dan pembelajaran. Dengan adanya dukungan tersebut, murid akan lebih termotivasi untuk menghadapi tantangan, tidak mudah menyerah, dan terus berusaha meningkatkan prestasi belajarnya. Dengan demikian, kombinasi antara kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga membentuk karakter belajar yang positif pada murid.

Penggunaan AI dalam pembelajaran juga mendukung pembelajaran mandiri murid. Hal ini sesuai dengan Panadero, Andrade, dan Brookhart (2022) yang menyatakan bahwa teknologi dapat meningkatkan self-regulated learning murid. Namun demikian, perlu diperhatikan bahwa penggunaan AI juga memiliki tantangan seperti bias algoritma. Hal ini diungkapkan oleh Baker dan Hawn (2021) yang menyatakan bahwa AI dalam pendidikan harus digunakan secara bijak agar tidak menimbulkan ketimpangan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi antara kompetensi profesional guru dan teknologi AI memberikan dampak yang lebih optimal dalam meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran di era digital tidak hanya ditentukan oleh kemampuan guru dalam menguasai materi, tetapi juga oleh kemampuannya dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif ke dalam proses pembelajaran. Ketika guru mampu memadukan kompetensi profesional dengan pemanfaatan teknologi AI, maka pembelajaran menjadi lebih inovatif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik.

Matthew J. Koehler, Punya Mishra, dan Kereluik (2023) yang menekankan pentingnya integrasi antara teknologi, pedagogi, dan konten dalam praktik pembelajaran. Dalam kerangka ini, guru tidak hanya dituntut menguasai materi (content knowledge) dan metode mengajar (pedagogical knowledge), tetapi juga kemampuan dalam memanfaatkan teknologi (technological knowledge) secara terpadu. Integrasi ketiga aspek ini akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif karena teknologi digunakan secara tepat untuk mendukung penyampaian materi dan strategi pembelajaran.

Integrasi kompetensi guru dan teknologi tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga memperkuat keterlibatan murid, meningkatkan motivasi belajar, serta membantu murid mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

Dengan demikian, kompetensi profesional guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan teknologi dalam pembelajaran modern. Hal ini didukung oleh Wijaya, Suryani, dan Akhyar (2023) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi menjadi bagian penting dari pengembangan kompetensi guru.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa motivasi belajar murid sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar yang kondusif, baik dari segi fisik, sosial, maupun psikologis. Lingkungan belajar yang mendukung ditandai dengan suasana kelas yang nyaman, hubungan yang positif antara guru dan murid, serta adanya dukungan terhadap kebutuhan belajar murid. Dalam kondisi seperti ini, murid akan merasa aman dan dihargai, sehingga lebih berani untuk berpartisipasi

aktif dalam pembelajaran dan menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi yang dipelajari.

Selain itu, lingkungan belajar yang kondusif juga memungkinkan terciptanya interaksi yang efektif antara murid dengan guru maupun antar murid. Interaksi yang positif ini dapat mendorong murid untuk lebih terbuka dalam mengemukakan pendapat, bertanya, serta bekerja sama dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir kritis murid. Lingkungan yang mendukung juga memberikan ruang bagi murid untuk mengalami keberhasilan belajar, yang pada akhirnya akan memperkuat rasa percaya diri dan motivasi intrinsik mereka.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Wentzel dan Miele (2016) yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang positif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan murid. Lingkungan yang memberikan dukungan emosional, penghargaan, serta kesempatan untuk berkembang akan mendorong murid untuk lebih aktif dan berkomitmen dalam belajar. Dengan demikian, penciptaan lingkungan belajar yang kondusif, yang didukung oleh kompetensi profesional guru dan pemanfaatan teknologi seperti AI, menjadi faktor penting dalam meningkatkan motivasi belajar serta keberhasilan murid secara keseluruhan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat bahwa kompetensi profesional guru dan sarana pembelajaran berbasis AI merupakan faktor penting dalam meningkatkan motivasi belajar murid. Keduanya saling melengkapi dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna. Oleh karena itu,

diperlukan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi guru dan optimalisasi pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran. Hal ini penting agar pendidikan dapat terus berkembang sesuai dengan tuntutan era digital dan mampu menghasilkan peserta didik yang berkualitas.