



## **Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik**

**Putri Mertikadian, Rahma Diani, Happy Komikesari**

UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

Email: Putrimertikad@gmail.com

---

### **ABSTRAK**

**Kata kunci:**  
Pembelajaran Berbasis Campuran, Berpikir Kritis, Gaya Belajar

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di Tinjau dari Gaya Belajar. Metode yang digunakan Quasy Eskperimen dengan desain pretest-posttest control group. Populasi penelitian mencakup seluruh pesertadidik kelas XI fase F di SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling, di mana kelas XI-6 ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan XI-7 kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa soal essay guna mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik, dan angket untuk mengetahui gaya belajar. Penelitian ini menggunakan uji independent sample-test. Hasil penelitian didapati bahwa: 1) Model pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan gaya belajar Visual. 2) Model pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan gaya belajar Auditori. 3) Model Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan gaya belajar Kinestetik.

---

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan ialah kegiatan yang berlangsung secara sengaja dan terstruktur guna menumbuhkan suasana dan aktivitas belajar yang mendorong partisipasi aktif peserta didik. Melalui pendidikan diharapkan kemampuan individu dapat berkembang, sehingga memiliki kekuatan diri, kesadaran, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang berguna bagi diri sendiri maupun orang lain (Biltiser Bachtiar Manti, 2016; Iswahyudi et al., 2023; Suparyanto dan Rosad (2015, 2020; Syafaruddin et al., 2016). Pendidikan menjadi satu faktor krusial manusia, terutama dalam bidang sains di Indonesia masih relatif rendah jika dibanding dengan negara berkembang lain. Dunia pendidikan terus berkembang seiring dengan kemajuan zaman (Hidayat et al., 2023; Hulukati & Djibran,

2018; Nafrin & Hudaidah, 2021; Purbasari et al., 2022; Wira Kurnia Listari, 2023). Di Indonesia, salah satu perkembangan saat ini adalah peralihan kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka. Pergantian ini membawa dampak pada proses pembelajaran di kelas.

Pendidikan tidak bisa dipisahkan dari inti proses pembelajaran. Keberhasilannya bergantung oleh pemilihan strategi, model, atau metode yang tepat. Karenanya pendidik memainkan kunci dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Sebab itu, proses belajar disampaikan melalui beragam model untuk memudahkan pemahaman materi peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar mereka. Model pembelajaran yang sesuai, mendorong peningkatan aktivitas saat belajar. Beragam langkah telah diambil untuk memperbaiki pengetahuan dan pemahaman peserta didik, mencakup perbaikan kurikulum, penerapan metode dan model yang relevan (Barnawi, 2014; Hasanah et al., 2021; Jaelani, 2015; Putra et al., 2023; Wulandari, 2022). Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menyajikan materi pembelajaran secara tematik. Tema yang di pilih merupakan kumpulan dari berbagai pelajaran yang diselaraskan dengan pemahaman peserta didik. Kurikulum ini di anggap sesuai untuk menjawab tantangan abad21, dimana peserta didik diharapkan menguasai keterampilan 4C, yaitu komunikasi (communication), kolaborasi (Collaboration), berpikir kritis serta menyelesaikan masalah (Critical thinking dan Problem solving), kreativitas juga inovasi (creative and innovative). Dalam pembelajaran pendidik dituntut menerapkan HOTS (High Order Thinking Skill). Kemampuan berpikir kritis merujuk pada kecakapan mengemukakan pendapat, menarik kesimpulan secara logis, melakukan evaluasi serta mengambil keputusan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Hugerat & Kortam, 2014; Takko et al., 2020). Pembelajaran HOTS merupakan kunci membentuk generasi yang memiliki kualitas dan talenta unggul. Generasi ini diharapkan mampu bersaing dengan tuntutan globalisasi serta Revolusi Industri 4.0. Era ini sangat erat hubungannya dengan penggunaan teknologi digital sebagai alat dalam proses pembelajaran. Pendidikan 4.0 memungkinkan kegiatan belajar mengajar fleksibel. Artinya pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan internet dan aplikasi pendukung. Oleh karena itu, guru perlu memiliki keterampilan adaptasi teknologi.

Model yang bisa diterapkan dalam pembelajaran adalah Blended Based Learning. Model ini menawarkan pembelajaran yang fleksibel. Peserta didik dapat belajar berbagai tempat berbantuan teknologi. Pembelajaran yang menggabungkan interaksi langsung melalui tatap muka dan tidak langsung melalui E-Learning, seperti dalam model blended learning, terbukti efektif dibanding metode tatap muka atau online secara terpisah. Dalam pembelajaran ini siswa memerlukan pendamping motivator atau fasilitator yaitu guru. Sehingga di tuntut untuk aktif dan membiasakan untuk berpikir kritis. Penerapan model pembelajaran Blended based Learning ini dapat membuat peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar sebab peserta didik sekarang ini mempunyai banyak waktu untuk mengakses pembelajaran di social media daripada di buku.

Al-Qur'an surat Al-imran: 190-191 mendorong manusia untuk tidak hanya melihat fenomena alam secara permukaan, tetapi dapat menganalisis dan memahami makna di baliknya. Ayat ini juga menjelaskan bahwa pembelajaran yang

mengintegrasikan sains dan agama dapat menarik minat peserta didik terutama mereka dengan gaya belajar visual dan kinestetik yang menyaksikan keindahan alam menjadi cara yang efektif untuk memahami konsep-konsep ilmiah. Gaya belajar adalah metode yang digunakan oleh seorang dalam mengakses, mengolah, mengingat, serta menyelesaikan tugas. Setiap peserta didik memiliki keunikan dalam menerima, memproses informasi, yang mencerminkan variasi gaya belajarnya. Ada yang visual, auditori, ataupun kinestetik.

Gaya belajar menjadi faktor penting dalam menentukan bagaimana peserta didik merespon suatu model pembelajaran. Banyak penelitian yang cenderung mengabaikan peran gaya belajar dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, padahal pemahaman tentang gaya belajar memudahkan pendidik merancang pendekatan yang efektif. Gaya belajar juga memengaruhi cara berpikir kritis dimana peserta didik diajarkan untuk memahami, menganalisis dan mengolah sebuah informasi, dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak sekadar menerima informasi secara pasif, tapi juga menganalisis, mengkomunikasikan informasi tersebut. Dengan mengukur keterampilan ini, pendidik bisa menilai tingkat efektivitas pembelajaran dan bagaimana meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sebelum penelitian, dilaksanakan pra penelitian guna mengetahui Keterampilan Berpikir Kritis pada peserta didik di SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI 6 dan kelas XI7 SMA Negeri 1 Bandar Lampung disajikan Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Pra Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI 6 Dan XI 7**

<b>NO</b>	<b>Indikator Berpikir Kritis</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
1.	Merumuskan Masalah	34,54%	Sangat Rendah
2.	Memberikan Argumen	28,80%	Sangat Rendah
3.	Melakukan Deduksi	38,19%	Sangat Rendah
4.	Melakukan Evaluasi	27,15%	Sangat Rendah
5.	Memutuskan dan Melaksanakan	26,48%	Sangat Rendah
	<b>Rata-Rata</b>	<b>31,03%</b>	<b>Sangat Rendah</b>

Berdasarkan hasil pra penelitian keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan lima indikator tersebut, diperoleh hasil rata-rata 31,03%. Hasil ini terbilang sangat rendah. Rendahnya hasil tes ini disebabkan oleh sistem pembelajaran di kelas belum melibatkan secara langsung peserta didik berfikir luas, serta masih bergantung pada buku. Meskipun pada sekolah SMAN 1 Bandar Lampung sudah menerapkan kurikulum merdeka namun belum sepenuhnya optimal. Terlihat dari dominasi peran guru dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga partisipasi aktif peserta didik masih terbatas, ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis masih harus ditingkatkan, karena saat menyelesaikan soal uraian juga belum mencapai tingkat berpikir kritis yang cukup.

## Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik

Keterampilan berpikir kritis sangatlah penting dalam mata pelajaran fisika karena bertujuan untuk meningkatkan keterampilan yang akan diterapkan dalam dunia nyata. Seiring hasil data keterampilan berpikir kritis peneliti juga melakukan riset pra penelitian berupa wawancara kepada guru fisika di SMAN 1 Bandar Lampung, dan didapatkan hasil wawancara bahwa kegiatan pembelajaran masih belum efektif, dikarenakan peserta didik sering merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung, itulah penyebabnya keterampilan berpikir kritis peserta didik masih terbilang sangat rendah. Keberagaman gaya belajar juga mempengaruhi cara belajar mereka serta menerima informasi dari guru. Peserta didik dengan gaya belajar visual lebih faham materi yang disajikan lewat gambar namun ketika pembelajaran guru belum sepenuhnya menerapkan metode pembelajaran dengan menggunakan ilustrasi visual melainkan menggunakan metode ceramah. Pada kenyataannya ketika guru menerapkannya didalam pembelajaran, peserta didik gaya belajar visual lebih cepat menyerap informasi dengan menghubungkan konsep-konsep yang dipelajari dengan contoh nyata. Untuk peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori cepat merasa bosan ketika penyampaian materi hanya monoton tanpa adanya variasi dalam penyampaian sehingga membuat mereka bosan saat belajar. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik berfokus pada penerimaan informasi dengan sentuhan, namun kenyataannya didalam kelas pembelajaran hanya sebatas duduk dan mendengarkan tidak terlibat dalam pembelajaran, dikarenakan masih kurangnya fasilitas laboratorium disekolah sehingga belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran dengan metode eksperimen (praktikum) sehingga peserta didik kesulitan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Guna mengatasi itu maka dipergunakan model pembelajaran yang bisamenambah ketertarikan peserta didik pada mata pelajaran fisika.

Model pembelajaran Blended Based Learning ialah model yang memadukan dua metode dan strategi pembelajaran, dengan tujuan mengoptimalkan pencapaian hasil belajar. Pada pelaksanaan strategi memungkinkan penggunaan sumber belajar video berbasis media online atau web. Model blended based learning berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir kritis, motivasi, serta kemandirian peserta didik., ini karena model tersebut mampu membangun dorongan internal bagi peserta didik untuk lebih berkompeten mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran ini mampu menumbuhkan fleksibilitas tingkat tinggi, dimana dengan mudah menyesuaikan waktu peserta didik sehingga proses belajar tetap efektif. Untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama pembelajaran berlangsung, pendidik perlu menerapkan model pembelajaran dengan bantuan teknologi dalam pembelajaran.

Dalam pendidikan kecerdasan buatan atau openAI sedang berkembang untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa, melatih dalam pembelajaran, serta meningkatkan praktik pembelajaran. OpenAI merupakan alat yang di gunakan dalam pendidikan dimana terdapat fitur-fitur yang dapat membantu pengalaman belajar yang personalisasi, mengotomatiskan tugas peserta didik, serta memberikan umpan balik. Penggunaan openAI ini memungkinkan instruktur untuk melakukan tugas dengan lebih baik yang menyesuaikan kebutuhan peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Bing Chat merupakan sebuah fitur yang dibuat oleh

Microsoft. Pengguna dapat melakukan dengan berbicara, mengetik, dan berpikir dengan media Bing Chat. Fitur yang ditawarkan ini memungkinkan berinteraksi dengan menggunakan orbolan, membuat konten, serta menjawab pertanyaan yang sulit. Bing Chat juga bisa digunakan untuk mencari sumber informasi pendidikan yang relevan dalam pembelajaran. Bing Chat dapat digunakan peserta didik untuk mengakses informasi, bertanya dan berbicara masalah yang terjadi di dalam pembelajaran, ini alasan yang dapat menjawab bahwa alat bantu Bing Chat ini sangat bermanfaat bagi peserta didik juga pendidik.

Dari pemaparan yang sudah dijelaskan, dari banyak model pembelajaran salah satu model yang dapat digunakan yaitu model Blended Based Learning sebagai solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional dengan memadukan pembelajaran tatap muka dan online. Melalui model ini selain peserta didik memperoleh pemahaman dari guru, mereka juga diberi kesempatan belajar mandiri, mengakses sumber belajar digital dan memanfaatkan alat-alat pembelajaran online. Maka peneliti berminat mengkolaborasi model blended based learning berbasis Google Classroom dengan berbantuan perangkat openAI. Peneliti ini mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis ditinjau dari Gaya Belajar Peserta didik”.

Penelitian membahas berbagai permasalahan belajar seperti rendahnya keterampilan berpikir kritis, perbedaan gaya belajar individu, serta belum optimalnya model pembelajaran yang digunakan. Selain itu, pembelajaran fisika khususnya materi termodinamika belum mengimplementasikan model Blended Based Learning, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring. Penelitian ini bertujuan mengetahui sejauh mana pengaruh model Blended Based Learning terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan gaya belajarnya masing-masing.

## **METODE PENELITIAN**

### **a. Waktu Penelitian**

Waktu dalam penelitian ini dibagi dua, yaitu pra penelitian dan pelaksanaan penelitian. Penelitian ini akan dilaksanakan di semester genap pada tahun 2024/2025.

### **b. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

### **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, pendekatan yang mengandalkan data berbentuk angka, baik dalam proses pengumpulannya maupun penyajian hasilnya. Pendekatan ini berfokus pada analisis hubungan antar variabel dan bertujuan untuk mengkaji permasalahan serta fenomena yang sedang terjadi. Hasil dari pendekatan kuantitatif disajikan dalam bentuk data numerik yang memiliki makna dan dapat diinterpretasikan secara objektif.

Jenis penelitian ini Quasi Eksperimen, yaitu penelitian yang bermaksud menjelaskan dan memprediksi dampak dari pemberian perlakuan tertentu terhadap suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam konteks ini, peserta didik sebagai objek penelitian diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen dan kontrol

# Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik

dipilih secara non-acak. Desain yang digunakan control group pretest-posttest design, yang ditampilkan pada tabel2:

**Tabel 2. Desain penelitian Control Group Pretest-Posttest**

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<b>Eksperimen</b>	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
<b>Kontrol</b>	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

X1 dan X2: Perlakuan dengan model Blended Based Learning

O1: Pretest Kelas Eksperimen

O2: Posttest Kelas Eksperimen

O3: Pretest Kelas Kontrol

O4: Posttest Kelas Kontrol

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a. Hasil Angket Gaya Belajar

Berikut adalah hasil dari pengujian data angket gaya belajar siswa menggunakan aplikasi Jamovi, sebelum membuktikan hipotesis maka data diujikan prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dan kemudian diujikan hipotesisnya.

##### 1) Uji normalitas

Pada penelitian ini, dilakukan uji normalitas terhadap data pretest dan posttest dari kedua kelas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data dari masing-masing kelompok normal. Hasil uji normalitas data pretest dan posttest menggunakan Jamovi dapat dilihat pada tabel :

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Angket Gaya Belajar**

Descriptives	PRE TETS KELAS KONTROL	POST TEST KELAS KONTROL	PRE TETS KELAS EKSPERIMEN	POST TETS KELAS EKSPERIMEN
<b>N</b>	35	35	35	35
<b>Missing</b>	0	0	0	0
<b>Mean</b>	48.2	74.6	47.8	90.6
<b>Median</b>	48	75	47	91
<b>Standard deviation</b>	9.03	7.17	10.6	4.98
<b>Minimum</b>	22	54	28	80
<b>Maximum</b>	64	87	71	100
<b>Shapiro-Wilk W</b>	0.945	0.956	0.979	0.950
<b>Shapiro-Wilk p</b>	0.082	0.170	0.724	0.112

Hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansi menurut shapiro-wilk karena dari pre-tets kelas kontrol sebesar  $0.082 > 0.05$ , posttest kelas kontrol sebesar  $0.170 > 0.05$ , pre tets kelas eksperimen  $0.724 > 0.05$ , dan post tets kelas eksperimen  $0.112 > 0.05$ . Dengan demikian, berdasarkan ketentuan, apabila sig lebih besar  $0,05$ , data dinyatakan

berdistribusi normal. Dari uji ini juga bisa dijabarkan hasil rerata posttes kelas kontrol 74.6 dan kelas eksperimen sebesar 90.6 dapat diberikan kesimpulan bahwa kenaikan dari nilai post-tets kelas eksperimen lebih tinggi, sehingga model Blended Based Learning beantuan Bing Chat memberikan dampak yang signifikan dalam kenaikan hasil pembelajaran.

2) Uji homogenitas

Digunakan sebagai persyaratan kedua kelas. Uji homogenitas menentukan apakah data bervariasi seragam atau tidak. Pengujian data pretest dan posttest masing-masing kelas menggunakan Jamovi, dengan hasil yang ditn pada tabel:

F	df1	df2	p
2.04	1	68	0.158

Berdasarkan hasil uji, didapat signifikansi (p-value) sebesar 0,158 yang lebih besar 0,05, berdasar syarat dari uji homogenitas nilai signifikansi p value harus > 0.05 dinyatakan data berdistribusi homogen.

3) Uji Nilai N-Gain

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai N-Gain dari kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol ditinjau dari gaya belajar peserta didik, hal ini dijelaskan dalam tabel 4 dan Gambar 1:

**Tabel 4. Hasil Perhitungan N-Gain Kedua Kelas Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa**

Kelas	N-Gain
<b>Eksperimen</b>	0.81
<b>Kontrol</b>	0.502



**Gambar 1. Hasil N-Gain Gaya Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

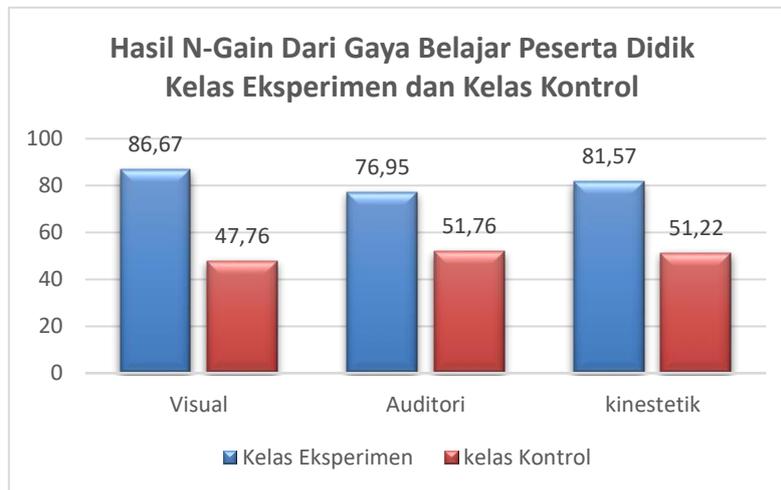
## Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik

Hasil menunjukkan nilai N-Gain dari kelas eksperimen yaitu 0.81 terkategori "sangat tinggi", sedangkan kelas kontrol 0.502 terkategori "rendah". Hasil dari N-Gain ini kelas eksperimen mengalami peningkatan belajar dari kelas kontrol sehingga model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat ditinjau dari gaya belajar memberikan dampak yang signifikan dalam kenaikan hasil pembelajaran. Hasil perhitungan N-Gain juga dapat diterjemahkan seperti berikut:

**Tabel 5. Nilai N-Gain Dari Masing-Masing Gaya Belajar Siswa**

Gaya Belajar	Frekuensi	Kelas Eksperimen	Frekuensi	kelas Kontrol
Visual	12	86.67	12	47.76
Auditori	12	76.95	12	51.76
kinestetik	11	81.57	11	51.22

Perbedaan ini dapat dilihat lebih jelas dalam gambar 2:



**Gambar 2.** Hasil N-Gain Gaya Belajar Peserta Didik

Gambar 2 memperlihatkan peningkatan nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, baik dari segi gaya belajar (visual, auditori, maupun kinestetik). Hasil menunjukkan nilai eksperimen gaya belajar visual paling tinggi kenaikan belajarnya dengan nilai N-Gain sebesar 86.67, kemudian disusul dengan kinestetik yaitu 81.57, dan auditori sebesar 76.95.

#### 4) Uji Hipotesis

Data kemudian diuji hipotesisnya menggunakan uji T-Independent menggunakan aplikasi Jamovi, hasilnya seperti dalam Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji T-Independent Gaya Belajar Siswa**

Independent Samples T-Test						
		Statistic	df	p		
<b>Visual*</b>	<b>Auditori*</b>	<b>Kinestetik</b>	<b>Student's t</b>	-10.9 <sup>a</sup>	68.0	<.001

Note.  $H_a \mu_1 \neq \mu_2$

<sup>a</sup> Levene's test is significant ( $p < .05$ ), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Hasil menunjukkan nilai signifikansi  $p$  sebesar  $0.001 < 0.05$ , berdasar ketentuan uji T-Independent, bila signifikansi  $p < 0.05$  mengindikasikan bahwa adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga hipotesis adanya pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat ditinjau dari gaya belajar. Temuan ini juga diperkuat oleh hasil pengujian hipotesis yang disajikan sebagai berikut:

- a. Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar visual.

Pengujian hipotesis menunjukkan hasil sebagai berikut :

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
<b>Gaya Belajar Visual</b>	<b>Student's t</b>	-8.01 <sup>a</sup>	22.0	<.001

Note.  $H_a \mu_1 \neq \mu_2$

<sup>a</sup> Levene's test is significant ( $p < .05$ ), suggesting a violation of the assumption of equal variances

Hasil menampilkan nilai signifikansi  $p$   $0.001 < 0.05$ , berdasarkan ketentuan uji T-Independent bila signifikansi  $p < 0.05$  data menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga hipotesis adanya pengaruh model pembelajaran Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap ditinjau dari gaya belajar visual diterima.

- b. Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar auditori.

Pengujian hipotesis menunjukkan hasil sebagai berikut :

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
<b>Gaya Belajar Auditori</b>	<b>Student's t</b>	-4.85	22.0	<.001

Note.  $H_a \mu_1 \neq \mu_2$

Hasil menunjukkan nilai signifikansi  $p$   $0.001 < 0.05$ , berdasar ketentuan uji T-Independent bila nilai signifikansi  $p < 0.05$  disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga hipotesis adanya pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat ditinjau dari gaya belajar auditori diterima

- c. Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar kinestetik.

## Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik

Pengujian hipotesis menunjukkan hasil seperti berikut :

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
<b>Gaya Belajar Kinestetik</b>	<b>Student's t</b>	-6.26	20.0	<.001

*Note. H<sub>a</sub>  $\mu_1 \neq \mu_2$*

Hasil menunjukkan nilai signifikansi  $p < 0.05$ , sejalan ketentuan uji T-Independent bila signifikansi  $p < 0.05$  disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga hipotesis adanya pengaruh model pembelajaran Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap ditinjau dari gaya belajar kinestetik diterima.

### b. Data Hasil Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut adalah hasil dari pengujian data keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan aplikasi Jamovi, sebelum membuktikan hipotesis maka data diujikan prasyarat uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dan kemudian diujikan hipotesisnya, sebagai berikut :

#### 1) Uji normalitas

Dilakukan pada data pretest dan posttest kedua kelas. Tujuannya untuk memastikan apakah distribusi data masing-masing kelompok normal. Hasilnya didapat melalui aplikasi Jamovi disajikan tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis**

Descriptives				
	PRE TETS KELAS KONTROL	POST TEST KELAS KONTROL	PRE TETS KELAS EKSPERIMEN	POST TEST KELAS EKSPERIMEN
<b>N</b>	35	35	35	35
<b>Missing</b>	0	0	0	0
<b>Mean</b>	31.5	81.2	36.0	85.6
<b>Median</b>	31.7	81.7	35.0	85.0
<b>Standard deviation</b>	5.37	5.78	7.40	6.53
<b>Minimum</b>	23.3	66.7	15.0	75.0
<b>Maximum</b>	46.7	91.7	56.7	98.3
<b>Shapiro-Wilk W</b>	0.946	0.971	0.950	0.943
<b>Shapiro-Wilk p</b>	0.088	0.459	0.116	0.069

Hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansi menurut shapiro-wilk karena dari pre-tets kelas kontrol sebesar  $0.088 > 0.05$ , post test kelas kontrol sebesar  $0.459 > 0.05$ , pre tets kelas eksperimen  $0.116 > 0.05$ , dan post tets kelas eksperimen  $0.069 > 0.05$ . Menurut ketentuan nilai signifikansi harus  $> 0.05$  sehingga data berdistribusi normal. Dari uji ini juga bisa dijabarkan hasil rerata post-tets kelas kontrol menunjukkan hasil rata-rata sebesar 81.2 dan hasil post-tets kelas eksperimen sebesar 85.6, dapat diberikan kesimpulan bahwa kenaikan dari nilai post-tets kelas eksperimen lebih tinggi dibanding control, disimpulkan model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat memberikan dampak yang signifikan dalam kenaikan hasil pembelajaran berpikir kreatif.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan dalam menentukan data yang didapat homogen atau tidak. Data pretest dan posttest di uji menggunakan Jamovi seperti pada tabel :

F	df1	df2	p
1.78	1	68	0.187

Hasil menunjukkan nilai signifikansi p value  $0.187 > 0.05$ , sesuai dengan syarat uji homogenitas nilai signifikansi p value harus  $> 0.05$  maka data berdistribusi homogen.

3) Uji Nilai N-Gain

Hasil penelitian mengungkapkan nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kontrol, dilihat berdasarkan gaya belajar. Temuan ini dijelaskan dalam tabel 8:

**Tabel 8. Hasil N-Gain Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Kelas	N-Gain
<b>Eksperimen</b>	0.77
<b>Kontrol</b>	0.72

Perbedaan ini dapat dilihat jelas dalam grafik berikut :



Gambar 3 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil menampilkan nilai N-Gain dari kelas eksperimen yaitu 0.77 terkategori "Tinggi" dari kelas kontrol yakni 0.72 terkategori "Tinggi". Hasil dari N-Gain ini menunjukkan peningkatan belajar lebih tinggi dari kelas kontrol sehingga model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat dapat meningkatkan berpikir kritis.

4) Uji Hipotesis

Saat sudah memenuhi uji normalitas dan homogenitas kemudian data diujikan hipotesisnya menggunakan uji T-Independent menggunakan aplikasi Jamovi.

**Tabel 9. Hasil Uji T-Independent Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Independent Samples T-Test				
		Statistic	df	p
<b>Berpikir Kritis</b>	<b>Student's t</b>	-2.07	68.0	0.043

Note.  $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hasil menunjukkan nilai signifikansi  $p 0.043 < 0.05$ , berdasar ketentuan uji T-Independent bila signifikansi  $p < 0.05$  maka menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga hipotesis diterima.

### Pembahasan

1. Pengaruh Model Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual.

Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh yang signifikan dari model Blended Based Learning (BBL) berbantuan Bing Chat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya belajar visual. Sejalan dengan hasil signifikansi ( $p$ ) sebesar  $0.001 < 0.05$  pada uji T-Independent. Sehingga, hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh model BBL berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis siswa gaya belajar visual dapat diterima. Temuan mengindikasikan bahwa kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan daring yang terstruktur, diperkaya dengan fitur interaktif dan informatif dari Bing Chat, memberikan kontribusi positif pada peningkatan berpikir kritis siswa yang cenderung belajar melalui penglihatan.

Berdasarkan Gambar 2 yang menunjukkan nilai N-Gain kelas eksperimen, terlihat bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada siswa dengan gaya belajar visual dengan nilai N-Gain sebesar 86.67. Hal ini dapat dijelaskan melalui kaitannya dengan model Blended Based Learning (BBL) yang mengintegrasikan berbagai media dan metode pembelajaran secara efektif. Menurut Heinich et al. (1996), ketika gaya belajar siswa selaras dengan metode penyajian materi, efektivitas pembelajaran meningkat secara signifikan. Dalam konteks BBL, materi pembelajaran sering kali disajikan melalui media visual seperti video, grafik, dan diagram interaktif yang sangat mendukung gaya belajar visual. Media visual ini membantu siswa untuk memproses dan mengorganisasi informasi secara lebih mudah, karena otak manusia secara alami lebih efisien dalam mengelola informasi visual dibandingkan hanya melalui teks atau audio saja. Selain itu, Garrison & Vaughan (2008) menegaskan bahwa blended learning memberikan fleksibilitas yang memungkinkan siswa belajar mandiri dengan mengulas materi visual sejalan kecepatan dan kebutuhan

mereka, sehingga menguatkan pemahaman dan keterlibatan belajar. Oleh karena itu, nilai N-Gain yang tinggi pada siswa gaya belajar visual mencerminkan bagaimana BBL mampu mengakomodasi kebutuhan belajar mereka secara optimal melalui pendekatan multimodal yang kaya secara visual.

Siswa dengan gaya belajar visual lebih mudah menangkap informasi lewat gambar, grafik, video, dan teks. Model BBL yang dirancang dengan baik dapat memanfaatkan elemen-elemen visual ini dalam materi pembelajaran daringnya. Selain itu, Bing Chat sebagai asisten virtual dapat menyajikan informasi, memberikan penjelasan, dan memfasilitasi diskusi dalam format teks dan tautan visual yang relevan dengan topik pembelajaran. Interaksi visual yang terstruktur dan mudah diakses melalui platform digital dalam BBL, ditambah dengan kemampuan Bing Chat menyediakan sumber daya visual tambahan atau klarifikasi visual atas konsep yang kompleks, kemungkinan besar telah membantu siswa visual dalam memproses informasi secara lebih efektif. Menganalisisnya dari berbagai sudut pandang, dan merumuskan kesimpulan yang lebih mendalam, yang merupakan aspek penting dari berpikir kritis.

Temuan ini selaras dengan teori Dual Coding Theory Allan Paivio, yang memaparkan informasi diproses dan disimpan dalam dua sistem kognitif yang berbeda namun saling terhubung: sistem verbal dan sistem visual. Model BBL berbantuan Bing Chat kemungkinan telah mengoptimalkan jalur visual ini dengan menyajikan materi yang menarik secara visual serta memungkinkan siswa berinteraksi dengan informasi melalui preferensi belajar mereka. Selain itu, fitur Bing Chat memungkinkan siswa untuk mencari informasi visual tambahan atau meminta penjelasan dalam bentuk visual dapat memperkuat pemahaman dan retensi informasi, yang pada gilirannya mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Integrasi Bing Chat dalam lingkungan BBL bisa menyajikan respon visual yang cepat dan sesuai pertanyaan atau tugas yang diberikan, membantu siswa visual untuk segera mengidentifikasi kesalahan atau miskonsepsi dalam pemikiran mereka. Kemampuan untuk melihat pola, hubungan, dan perbedaan melalui representasi visual yang disediakan oleh materi BBL dan Bing Chat dapat memfasilitasi proses analisis dan evaluasi informasi, yang merupakan komponen krusial dalam berpikir kritis. Dengan demikian, sinergi antara format BBL yang kaya visual dan kemampuan Bing Chat dalam menyajikan serta memproses informasi visual secara efektif telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa visual.

## 2. Pengaruh Model Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Auditori.

Hasil penelitian juga memperlihatkan adanya pengaruh signifikan dari model Blended Based Learning (BBL) berbantuan Bing Chat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya belajar auditori. Sama halnya dengan kelompok visual, nilai signifikansi ( $p$ ) yang diperoleh 0.001 lebih kecil dari 0.05 pada uji T-Independent. Hal ini mengindikasikan hipotesis ada pengaruh model BBL berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis siswa gaya belajar auditori dapat diterima. Temuan menyoroti bahwa

kombinasi pembelajaran tatap muka dan daring yang diintegrasikan dengan kemampuan verbal dan interaktif dari Bing Chat berdampak positif pada pengembangan kemampuan berfikir kritis siswa yang cenderung belajar melalui pendengaran.

Peningkatan nilai N-Gain pada siswa kinestetik disajikan dalam tabel 5 yaitu sebesar 81.57, meskipun lebih rendah dibandingkan dengan siswa visual, tetap menunjukkan bahwa model BBL efektif dalam mendukung gaya belajar ini. Gaya kinestetik mengandalkan pengalaman langsung dan aktivitas fisik selama pembelajaran, dan BBL memfasilitasi peserta didik berinteraksi aktif melalui simulasi, praktik langsung, dan tugas berbasis proyek yang dapat diakses secara daring maupun luring. Menurut Heinich et al. (1996), penyajian materi yang melibatkan aktivitas fisik dan pengalaman nyata sangat penting untuk mendukung gaya kinestetik. Dalam BBL, fleksibilitas pembelajaran memungkinkan siswa kinestetik untuk melakukan eksplorasi secara mandiri dan berulang-ulang, yang menguatkan proses pembelajaran melalui pengalaman nyata. Meskipun media visual lebih mudah diakses dan diproses oleh otak, aktivitas kinestetik dalam BBL memberikan keterlibatan yang lebih mendalam dan membangun pemahaman melalui praktik, sehingga nilai N-Gain mereka lebih tinggi daripada siswa auditori yang mungkin kurang mendapat stimulasi fisik dan pengalaman langsung dalam pembelajaran blended ini.

Siswa auditori belajar paling baik melalui diskusi, penjelasan lisan, dan mendengarkan. Dalam konteks BBL, sesi tatap muka dapat dimanfaatkan untuk diskusi kelompok, presentasi, dan penjelasan langsung dari guru. Lebih penting lagi, Bing Chat sebagai alat bantu virtual mampu menyediakan informasi dalam format teks yang dapat dibacakan oleh fitur text-to-speech, memberikan penjelasan verbal atas konsep-konsep yang kompleks, dan memfasilitasi interaksi berbasis teks yang memberi ruang peserta didik mengajukan pertanyaan dan memperoleh jawaban langsung, mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis mereka.

Temuan didukung oleh teori Dual Coding Theory, yang juga mengakui adanya sistem verbal dalam pemrosesan informasi. Bagi siswa dengan gaya belajar auditori, jalur verbal ini menjadi sangat dominan. Model BBL berbantuan Bing Chat telah mengoptimalkan jalur verbal ini melalui penyediaan materi dalam format yang dapat didengarkan dan melalui interaksi berbasis teks yang merangsang pemikiran verbal. Kemampuan Bing Chat untuk memberikan penjelasan yang jelas dan terstruktur, serta memfasilitasi dialog interaktif melalui teks, dapat membantu siswa auditori dalam memahami konsep secara lebih mendalam, menganalisis informasi melalui diskusi virtual, dan merumuskan argumen yang logis, ini adalah aspek penting berpikir kritis.

Selain itu, interaksi dengan Bing Chat dapat menstimulasi proses berpikir auditori siswa melalui pertanyaan-pertanyaan pancingan atau permintaan untuk menjelaskan kembali suatu konsep dengan kata-kata mereka sendiri. Proses verbalisasi pemahaman ini dapat membantu siswa auditori dalam menginternalisasi informasi dan mengidentifikasi potensi kesenjangan dalam pemikiran mereka. Kemampuan untuk mendengar (melalui text-to-speech atau pembacaan mental teks) penjelasan dan argumen

yang disajikan oleh Bing Chat, serta kemampuan untuk merespons dan mengajukan pertanyaan secara verbal (dalam bentuk teks), memberi lingkungan belajar yang kondusif bagi pengembangan kemampuan berpikir kritis sesuai preferensi belajar auditori.

### 3. Pengaruh Model Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Berpikir Kritis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik.

Hasil penelitian juga secara konsisten menunjukkan pengaruh signifikan dari model Blended Based Learning (BBL) berbantuan Bing Chat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan gaya belajar kinestetik. Sama seperti kedua kelompok gaya belajar sebelumnya, didapat nilai sig 0.001, kurang dari 0.05 pada uji T-Independent. Sehingga, hipotesis terdapat pengaruh model BBL berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis siswa dengan gaya belajar kinestetik diterima. Temuan ini menarik karena siswa kinestetik cenderung belajar melalui gerakan, sentuhan, dan pengalaman langsung, namun integrasi BBL dengan Bing Chat tampaknya tetap memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis mereka.

Pada tabel 5 menyajikan nilai N-Gain siswa auditori sebesar 76.95, yang merupakan peningkatan paling rendah dibandingkan dengan gaya belajar visual dan kinestetik, menunjukkan meskipun BBL mendukung gaya belajar auditori, metode ini mungkin kurang optimal untuk mengakomodasi kebutuhan belajar auditori secara maksimal. Menurut Heinich et al. (1996), efektivitas pembelajaran auditori sangat bergantung pada stimulasi verbal dan pengulangan melalui pendengaran. Dalam BBL, meskipun terdapat komponen pembelajaran daring yang memungkinkan siswa auditori mendengarkan materi melalui podcast atau rekaman, komponen tatap muka dan visual yang dominan dapat mengurangi fokus pada aspek auditori. Garrison & Vaughan (2008) juga menegaskan bahwa blended learning mengedepankan keseimbangan antara metode daring dan luring, namun pada praktiknya siswa auditori membutuhkan aktivitas diskusi verbal yang lebih intensif dan interaksi langsung untuk meningkatkan pemahaman kritis mereka. Karena itu, nilai N-Gain yang lebih rendah ini menunjukkan perlunya penyesuaian metode dalam BBL, seperti penambahan sesi diskusi audio interaktif atau penguatan instruksi verbal agar dapat mengoptimalkan pembelajaran bagi siswa dengan gaya belajar auditori.

Meskipun pembelajaran daring dalam BBL mungkin tampak kurang mengakomodasi kebutuhan fisik siswa kinestetik, elemen interaktif dan aplikatif yang ditawarkan oleh Bing Chat dapat memberikan pengganti yang relevan. Bing Chat dapat mengarahkan siswa ke simulasi virtual, eksperimen interaktif daring, atau tugas-tugas berbasis proyek yang melibatkan aplikasi praktis dari konsep yang dipelajari. Kemampuan untuk berinteraksi secara aktif dengan materi melalui platform digital, meskipun tidak melibatkan gerakan fisik secara langsung, namun memberi pengalaman bermakna juga memicu pemikiran kritis. Selain itu, sesi tatap muka dalam BBL dapat dirancang untuk memasukkan aktivitas fisik, eksperimen langsung, atau demonstrasi yang relevan dengan materi pembelajaran.

## Pengaruh Model Pembelajaran Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik

Dukungan untuk temuan ini dapat ditemukan dalam perluasan pemahaman tentang gaya belajar kinestetik yang tidak hanya terbatas pada gerakan fisik skala besar. Interaksi aktif dengan materi pembelajaran, bahkan dalam format digital, dapat melibatkan sentuhan (melalui touchscreen), manipulasi virtual, dan navigasi interaktif, yang semuanya dapat menarik bagi siswa kinestetik. Bing Chat dapat memfasilitasi hal ini dengan menyediakan tautan ke sumber daya interaktif, simulasi daring, atau platform kolaborasi yang memungkinkan siswa untuk "melakukan" sesuatu dengan informasi, seperti memecahkan masalah melalui simulasi atau merancang solusi dalam proyek virtual. Proses keterlibatan aktif ini, meskipun dalam medium digital, dapat mendorong siswa kinestetik untuk berpikir lebih kritis tentang konsep yang sedang dipelajari.

Lebih lanjut, kemampuan Bing Chat untuk memberikan umpan balik langsung dan interaktif terhadap tindakan atau respons siswa dalam simulasi atau tugas virtual dapat mempercepat proses pembelajaran dan refleksi. Siswa kinestetik belajar dengan melakukan dan melihat konsekuensi dari tindakan mereka. Lingkungan BBL yang diperkaya dengan interaktivitas Bing Chat dapat menyediakan lingkungan yang aman untuk bereksperimen, membuat kesalahan, dan belajar dari kesalahan tersebut secara langsung. Proses ini sangat relevan guna pengembangan kemampuan berpikir kritis, yang mencakup evaluasi, analisis, serta pengambilan keputusan berdasarkan pemahaman yang mendalam. Dengan demikian, meskipun modalitas utama belajar siswa kinestetik adalah fisik, integrasi BBL dengan fitur interaktif dan aplikatif dari Bing Chat mampu menyediakan jalur alternatif yang efektif menstimulasi dan mengembangkan kemampuan berfikir kritis mereka.

#### 4. Pengaruh Model Blended Based Learning Berbantuan Bing Chat Terhadap Berpikir Kritis.

Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen, yang menerapkan model Blended Based Learning (BBL) berbantuan Bing Chat, mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 27 nilai N-Gain rerata kelas eksperimen 0.77, sedangkan kontrol 0.72. Kedua nilai ini berada dalam kategori "Tinggi" berdasarkan kriteria interpretasi N-Gain. Namun, perbedaan nilai yang signifikan ( $0.77 > 0.72$ ), sebagaimana divisualisasikan dalam Gambar 3, mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran menggunakan model BBL berbantuan Bing Chat memberikan dampak yang lebih besar pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kombinasi antara fleksibilitas pembelajaran daring dan interaksi tatap muka yang terstruktur dalam BBL, ditambah dengan dukungan Bing Chat sebagai sumber informasi dan alat bantu interaktif, kemungkinan besar telah menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran daring dalam BBL memudahkan siswa mengakses konten belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan mereka, memberikan waktu untuk refleksi dan pemahaman yang lebih mendalam. Sementara itu, sesi tatap muka dapat dimanfaatkan untuk diskusi mendalam, klarifikasi konsep, dan penerapan pengetahuan dalam konteks yang nyata. Integrasi Bing

Chat dalam proses ini menyediakan akses cepat ke informasi relevan, memfasilitasi pertanyaan dan jawaban instan, serta mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai perspektif terkait materi pembelajaran, yang semuanya merupakan elemen penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Peningkatan N-Gain kelas eksperimen yang lebih tinggi bisa dijelaskan dengan bagaimana model BBL berbantuan Bing Chat mengakomodasi berbagai aspek berpikir kritis. Kemampuan Bing Chat untuk menyediakan informasi yang beragam dan terpercaya dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi dan menganalisis informasi secara efektif. Fitur interaktifnya dapat mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan kritis, mengevaluasi argumen, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan bukti. Selain itu, fleksibilitas BBL memungkinkan guru untuk merancang tugas dan aktivitas yang menantang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, seperti pemecahan masalah kompleks, analisis kasus, dan evaluasi sumber informasi. Kombinasi antara sumber daya yang kaya dari Bing Chat dan desain pembelajaran yang fleksibel dalam BBL tampaknya telah memberi peluang besar bagi siswa guna melatih pengembangan keterampilan berpikir kritisnya secara efektif.

Nilai N-Gain yang tinggi di kelas eksperimen juga dapat dijelaskan secara teoretis melalui beberapa landasan psikologi kognitif dan teori belajar yang relevan. Pertama, peserta didik visual, peningkatan signifikan sesuai dengan Dual Coding Theory dari Paivio (1986), yang menegaskan bahwa pengolahan informasi melalui dua saluran visual dan verbal secara simultan dapat memperkuat memori dan pemahaman konsep, sehingga siswa mampu mengaitkan dan menginternalisasi materi pembelajaran dengan lebih efektif. Selanjutnya, bagi siswa auditori, teori Auditory Processing menjelaskan bahwa individu dengan preferensi belajar auditori memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam menyerap dan mengolah informasi melalui stimulasi pendengaran, sehingga penggunaan media berbasis dialog interaktif seperti Bing Chat yang melibatkan input dan output suara atau narasi verbal akan memfasilitasi pemahaman dan refleksi kritis mereka terhadap materi. Sedangkan untuk gaya kinestetik, peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dikaitkan dengan teori Experiential Learning dari Kolb (1984), yang membahas urgensi belajar langsung dan aktivitas fisik; dengan interaksi aktif seperti simulasi atau eksperimen virtual yang difasilitasi oleh Bing Chat, siswa kinestetik dapat lebih mudah menghubungkan konsep abstrak dengan praktik nyata, sehingga keterlibatan motorik dan sensorik mereka merangsang proses refleksi kritis yang lebih dalam.

Menggabungkan ketiga gaya belajar ini melalui platform interaktif, model pembelajaran tersebut memberikan pendekatan multisensori yang kaya, memungkinkan siswa mengakses dan memproses informasi secara optimal sesuai preferensi kognitif mereka, sehingga mendorong peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis yang tercermin dari nilai N-Gain yang tinggi dari kelas kontrol yang tidak menggunakan model yang terintegrasi secara multimodal ini.

Secara keseluruhan, hasil uji N-Gain ini secara kuat mendukung hipotesis model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat efektif memberi peningkatan kemampuan

berpikir kritis. Meskipun kedua kelas menunjukkan peningkatan signifikan (kategori "Tinggi"), perbedaan N-Gain yang jelas mengindikasikan bahwa intervensi dengan model BBL dan Bing Chat memberikan nilai tambah yang substansial dalam memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dibanding pendekatan pembelajaran konvensional. Temuan ini mengimplikasikan bahwa integrasi teknologi seperti Bing Chat ke dalam model pembelajaran campuran berpotensi meningkatkan aspek pengembangan keterampilan berpikir kritis yang esensial guna menghadapi tantangan era informasi.

#### 5. Faktor Pendukung Dan Penghambat

Pengaruh model Blended Based Learning (BBL) berbantuan Bing Chat terhadap keterampilan berpikir kritis dari berbagai gaya belajar sangat dipengaruhi oleh faktor pendukung internal seperti minat belajar, kedisiplinan, dan kesesuaian gaya belajar. Minat belajar yang tinggi meningkatkan motivasi siswa untuk aktif berpartisipasi secara daring maupun luring, memicu lebih terbuka terhadap pengalaman belajar baru yang disajikan melalui teknologi seperti Bing Chat dan platform Google Classroom. Kedisiplinan peserta didik juga memegang peran krusial; siswa yang mampu mengatur waktu dan mematuhi aturan pembelajaran secara konsisten cenderung memanfaatkan fasilitas daring secara optimal, sehingga proses pengembangan keterampilan berpikir kritis berlangsung lebih efektif. Selain itu, kesesuaian gaya belajar dengan pendekatan yang diterapkan baik visual, kinestetik, maupun auditori mendorong interaksi siswa dengan materi dan teknologi yang digunakan, sehingga mereka dapat menalar dan mengkritisi informasi dengan lebih mendalam.

Faktor eksternal seperti peran guru, fasilitas pendukung, dan kualitas sumber daya teknologi menjadi pendorong utama keberhasilan pembelajaran blended. Guru yang mampu mengelola serta memotivasi siswa melalui pendekatan inovatif dan memberikan panduan yang tepat sangat berperan dalam memfasilitasi penggunaan teknologi secara efektif. Fasilitas pembelajaran daring yang memadai, meliputi jaringan internet stabil, perangkat yang sesuai, dan platform yang mudah digunakan, menjadi faktor penentu kelancaran proses belajar. Kualitas sumber daya seperti Bing Chat dan Google Classroom sangat berpengaruh terhadap kualitas interaksi dan proses belajar mengajar karena menyediakan media komunikasi yang interaktif dan adaptif, serta mampu memenuhi beragam gaya belajar peserta didik. Hambatan teknis atau kekurangan pada aspek ini dapat mengurangi efektivitas pembelajaran dan menghambat peningkatan berpikir kritis.

Sedikit peningkatan di kelas kontrol kemungkinan besar disebabkan oleh metode pengajaran konvensional yang kurang inovatif dan kurang responsif terhadap kebutuhan peserta didik masa kini. Metode tradisional yang cenderung satu arah ini kurang mampu membangun keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir kritis sehingga kemampuan tersebut berkembang secara terbatas. Faktor eksternal seperti minimnya akses terhadap fasilitas pendukung atau sumber belajar yang memadai juga turut memengaruhi hasil belajar di kelas kontrol. Selain itu, motivasi dan minat belajar siswa di kelas ini mungkin lebih rendah, sehingga tidak dapat memanfaatkan metode konvensional secara optimal.

Kondisi tersebut menegaskan pentingnya inovasi dan integrasi teknologi dalam proses belajar, sebagai usaha pengembangan keterampilan secara menyeluruh.

#### 6. Implikasi Hasil Penelitian

Penggunaan Bing Chat memungkinkan guru untuk menyajikan materi secara lebih variatif dan adaptif ke kebutuhan gaya belajar. Karena itu, guru bisa menjembatani kesenjangan pemahaman di antara peserta didik yang memiliki preferensi belajar berbeda, sekaligus melibatkan dan memotivasi siswa secara signifikan. Hasil ini juga mendorong guru supaya lebih kreatif dalam merancang strategi pembelajaran bervariasi selain konvensional, bisa dengan mengintegrasikan media digital yang memfasilitasi interaksi dua arah, pemecahan masalah, dan pengembangan keterampilan berpikir kritis secara lebih efektif dan menyenangkan.

Di tingkat institusi, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya sekolah memfasilitasi sarpras teknologi yang memadai sebagai dukungan implementasi model pembelajaran blended yang inovatif. Sekolah perlu mengembangkan kebijakan dan pelatihan guru yang fokus pada pemanfaatan teknologi pembelajaran digital, termasuk penggunaan aplikasi berbasis AI seperti Bing Chat, agar proses pembelajaran lebih inklusif dan responsif terhadap keragaman gaya belajar siswa. Hasil penelitian juga sebagai acuan pengembang kurikulum juga desainer pembelajaran untuk menciptakan modul-modul yang mengintegrasikan teknologi interaktif dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan blended learning, sehingga mampu mengakomodasi berbagai karakteristik dan kebutuhan siswa. Dengan demikian, proses belajar mengajar di masa depan tidak hanya akan meningkatkan penguasaan konsep fisika secara mendalam, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, juga mandiri yang begitu dibutuhkan di era ini.

### **KESIMPULAN**

Dari analisis dan pemaparan, hasil uji menunjukkan bahwa, Terdapat Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar visual karena signifikan  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_0A$  ditolak. Terdapat Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar Auditori karena signifikan  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_0B$  ditolak. Terdapat Pengaruh model Blended Based Learning berbantuan Bing Chat terhadap berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar Kinestetik karena signifikan  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_0C$  ditolak.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Barnawi, R. (2014). Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. *Jakarta: Rajawali Pers.*
- Biltiser Bachtiar Manti, A. H. (2016). Konsep Pendidikan Modern Mahmud Yunus dan Kontribusinya Bagi Lembaga Pendidikan Islam Di Indonesia. *Ta'dibun, 5.*

- Hasanah, A., Zaqiah, Q. Y., & Heryati, Y. (2021). *Model pembelajaran STEAM untuk meningkatkan keterampilan abad 21*. LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Hidayat, S., Nurjanah, S., Utomo, E., & Purwanto, A. (2023). Perkembangan Pendidikan di Indonesia. *TADBIR MUWAHHID*, 7(1). <https://doi.org/10.30997/jtm.v7i1.7167>
- Hugerat, M., & Kortam, N. (2014). Improving higher order thinking skills among freshmen by teaching science through inquiry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(5), 447–454.
- Hulukati, W., & Djibran, Moh. R. (2018). Analisis Tugas Perkembangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo. *Bikotetik (Bimbingan Dan Konseling Teori Dan Praktik)*, 2(1). <https://doi.org/10.26740/bikotetik.v2n1.p73-80>
- Iswahyudi, M. S., Irianto, I., Salong, A., Nurhasanah, N., Leuwol, F. S., Januaripin, M., & Harefa, E. (2023). *Kebijakan Dan Inovasi Pendidikan: Arah Pendidikan di Masa Depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jaelani, A. (2015). Pembelajaran Kooperatif, Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyya (MI). *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 2(1). <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v2i1.189>
- Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.324>
- Purbasari, Y. A., Hendriani, W. H., & Yoenanto, N. H. (2022). Perkembangan Implementasi Pendidikan Inklusi. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 7(1). <https://doi.org/10.26740/jp.v7n1.p50-58>
- Putra, R., Murhayati, S., & Zaitun, Z. (2023). Model Inovasi Pengembangan Sumber Bahan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal on Teacher Education*, 4(3).
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). Peran Dan Fungsi Guru Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Yati Siti Mulyati*, 5(3).
- Syafaruddin, S., Asrul, A., Mesiono, M., Wijaya, C., & Usiono, U. (2016). *Inovasi pendidikan: suatu analisis terhadap kebijakan baru pendidikan*.
- Takko, M., Jamaluddin, R., Kadir, S. A., Ismail, N., Abdullah, A., & Khamis, A. (2020). Enhancing higher-order thinking skills among home science students: The effect of cooperative learning student teams-achievement divisions (STAD) module. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(7), 204–224.
- Wira Kurnia Listari, A. (2023). Pendidikan Islam Masa Dinasti Abbasiyah dan Perkembangan Pendidikan Islam Masa Modern. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 4(2).
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(1). <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v4i1.1754>

