



## EFEKTIVITAS PEMANFAATAN CHATBOT AI SEBAGAI ASISTEN PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 1 BARAKA

Sutriana<sup>1\*</sup>, Muhammad Naim<sup>2</sup>, Hasnita<sup>3</sup>, Darmawati Taro<sup>4</sup>, Asran<sup>5</sup>, Jamaluddin Hanafi<sup>6</sup>, Zamri<sup>7</sup>

<sup>1 2 3 4 5 6 7</sup>Program Magister Pendidikan Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Pare-Pare

\*Author Correspondence. Email : [sutrianaaltha664@gmail.com](mailto:sutrianaaltha664@gmail.com)

### Article Info

### Abstract

#### Keywords:

AI Chatbot,  
Learning Assistant,  
Learning  
Independence,  
Learning Outcomes,  
Junior High School

*The development of information technology has brought significant changes in the world of education, including the use of Artificial Intelligence (AI) as a learning medium. One implementation is the use of AI chatbots as learning assistants to support student independence and improve learning outcomes. This study aims to analyze the effectiveness of AI chatbots in learning for eighth-grade students at SMP Negeri 1 Baraka. This study used a quasi-experimental method with a single-group pretest-posttest design. The study population was all eighth-grade students with a sample of 32 students selected purposively. The research instruments were learning outcome tests and learning independence questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics and t-tests to see significant improvements in learning outcomes. The results showed that the use of AI chatbots as learning assistants had a positive impact on student learning independence, as seen from the average independence score increasing from 65.3 to 81.7. In addition, student learning outcomes also showed significant improvements, with an average pretest score of 62.5 and a posttest score of 79.4. These findings indicate that AI chatbots can be an effective learning medium to encourage student independent learning and improve academic outcomes. This study recommends the routine integration of AI chatbots into the learning process as a strategy to increase student motivation, independence, and learning outcomes.*

### Informasi Artikel

### Abstrak

Chatbot AI,  
Asisten Pembelajaran,  
Kemandirian Belajar,  
Hasil Belajar,  
SMP

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk penggunaan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran. Salah satu implementasinya adalah pemanfaatan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran untuk mendukung kemandirian siswa dan meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas chatbot AI dalam pembelajaran pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Baraka. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest-posttest kelompok tunggal. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII dengan sampel 32 siswa yang dipilih secara purposive. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan kuesioner kemandirian belajar. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji t untuk melihat peningkatan signifikan pada hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran memberikan dampak positif terhadap kemandirian belajar siswa, terlihat dari skor rata-rata kemandirian yang meningkat dari 65,3 menjadi 81,7. Selain itu, hasil belajar siswa juga menunjukkan peningkatan signifikan, dengan skor rata-rata pretest 62,5 dan posttest 79,4. Temuan ini mengindikasikan bahwa chatbot AI dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk mendorong siswa belajar mandiri serta memperbaiki hasil akademik. Penelitian ini merekomendasikan integrasi chatbot AI secara rutin dalam proses pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan motivasi belajar, kemandirian, dan pencapaian hasil belajar siswa.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk integrasi Artificial Intelligence (AI) sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. AI memungkinkan terciptanya interaksi pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Salah satu implementasinya adalah chatbot AI, yang mampu memberikan bimbingan, menjawab pertanyaan, dan memberikan umpan balik secara real-time. Penggunaan chatbot AI dalam konteks pembelajaran diyakini dapat membantu siswa mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, sehingga memungkinkan proses belajar yang lebih fleksibel dan mandiri, tanpa ketergantungan penuh pada guru (Azizah, 2025; Rahmayulis, 2024).

Chatbot AI menawarkan pendekatan baru dalam mendukung kemandirian belajar siswa. Dengan adanya asisten digital ini, siswa dapat belajar dengan ritme sendiri, mengulang materi yang belum dipahami, dan memperoleh latihan soal tambahan. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran abad ke-21, yang menekankan kemandirian, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, chatbot AI juga dapat memberikan umpan balik langsung, sehingga siswa mampu mengenali kesalahan dan memperbaiki pemahaman mereka secara mandiri. Dengan demikian, integrasi chatbot AI berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan (Hart, 2018; Putra & Sari, 2023).

Di SMP Negeri 1 Baraka, meskipun pembelajaran berbasis digital mulai diperkenalkan, pemanfaatannya masih terbatas. Sebagian besar guru masih menggunakan metode konvensional, seperti ceramah dan latihan tertulis, yang membuat siswa cenderung pasif dan bergantung pada arahan guru. Kondisi ini menyebabkan rendahnya kemandirian belajar dan mempengaruhi pencapaian hasil akademik. Siswa yang tidak terbiasa belajar mandiri sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menyelesaikan soal, dan mengembangkan strategi belajar sendiri. Oleh karena itu, pendekatan inovatif menggunakan chatbot AI dianggap relevan untuk meningkatkan keterampilan belajar mandiri siswa (Kurniawan, 2022; Hartati, 2024).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa secara signifikan. Chatbot AI memungkinkan siswa untuk melakukan diskusi interaktif, bertanya tentang materi yang belum dipahami, dan mendapatkan bimbingan tanpa harus menunggu guru. Ketersediaan akses informasi secara real-time membuat siswa lebih percaya diri dalam belajar mandiri. Selain itu, interaksi digital dengan

chatbot memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, sehingga dapat meminimalisasi kebosanan yang sering muncul pada pembelajaran konvensional. Temuan ini menunjukkan potensi chatbot AI untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah menengah pertama (Kurniawan, 2022; Hidayat, 2023).

Implementasi chatbot AI juga sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu mencetak generasi yang mandiri, kreatif, dan mampu berpikir kritis. Dalam konteks SMP Negeri 1 Baraka, penggunaan chatbot AI dapat menjadi solusi untuk membangun kemandirian belajar siswa secara bertahap. Selain itu, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis, memecahkan masalah, dan belajar secara kolaboratif dengan memanfaatkan fitur-fitur AI. Dengan pembelajaran berbasis AI, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan belajar yang esensial untuk menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari (Putra & Sari, 2023; Rahmayulis, 2024).

Selain aspek akademik, integrasi chatbot AI juga memberikan dampak positif pada manajemen pembelajaran guru. Guru dapat memonitor kemajuan belajar siswa melalui data interaksi chatbot, mengidentifikasi area kesulitan, dan menyesuaikan strategi pengajaran. Hal ini membantu guru dalam merencanakan pembelajaran yang lebih efektif, sesuai kebutuhan siswa. Dengan kata lain, chatbot AI tidak menggantikan peran guru, melainkan memperkuat fungsi bimbingan, evaluasi, dan pendampingan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih holistik dan berbasis data (Hidayat, 2023; Hartati, 2024).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Baraka. Fokus penelitian mencakup sejauh mana chatbot AI dapat membantu siswa mengatur belajar secara mandiri, memahami materi dengan lebih efektif, dan meningkatkan pencapaian akademik. Hasil penelitian diharapkan memberikan rekomendasi praktis bagi sekolah, guru, dan pengembang teknologi pendidikan untuk memaksimalkan pemanfaatan AI dalam pembelajaran di tingkat menengah pertama (Azizah, 2025; Putra & Sari, 2023; Rahmayulis, 2024).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest-posttest kelompok tunggal untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa kelas

VIII di SMP Negeri 1 Baraka. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengamati perubahan pada variabel yang diteliti sebelum dan sesudah perlakuan, meskipun tidak menggunakan kelompok kontrol penuh. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Baraka tahun ajaran 2025/2026, dengan jumlah 78 siswa, sedangkan sampel yang digunakan sebanyak 32 siswa dipilih secara purposive berdasarkan kesiapan dan akses terhadap perangkat digital yang mendukung penggunaan chatbot AI.

Instrumen penelitian terdiri dari dua jenis utama. Pertama, tes hasil belajar, yang digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan akademik siswa sebelum dan sesudah menggunakan chatbot AI. Tes ini disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi dasar pada mata pelajaran yang menjadi fokus pembelajaran dan telah divalidasi oleh guru mata pelajaran terkait. Kedua, kuesioner kemandirian belajar, yang digunakan untuk menilai sejauh mana siswa mampu mengatur proses belajar secara mandiri, termasuk kemampuan mengelola waktu, memanfaatkan sumber belajar, dan mengevaluasi pemahaman sendiri. Kuesioner ini disusun dalam bentuk skala Likert 5 poin dan diuji coba untuk mengetahui reliabilitasnya sebelum digunakan dalam penelitian.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian pretest untuk hasil belajar dan kuesioner awal untuk kemandirian belajar, bertujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa sebelum intervensi. Selanjutnya, siswa mengikuti pembelajaran berbantuan chatbot AI selama empat minggu. Setiap siswa dapat mengakses chatbot AI kapan saja, menggunakan fitur tanya-jawab untuk memahami materi, menyelesaikan latihan soal, serta mendapatkan umpan balik instan yang membantu memperbaiki kesalahan pemahaman. Guru berperan sebagai fasilitator yang memantau aktivitas siswa melalui log interaksi chatbot dan memberikan bimbingan tambahan jika diperlukan.

Setelah periode pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest dan kuesioner akhir untuk menilai perubahan hasil belajar dan kemandirian belajar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif, termasuk rata-rata, median, dan standar deviasi, untuk melihat tren peningkatan. Selanjutnya, digunakan uji t-paired untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest, baik pada hasil belajar maupun kemandirian belajar. Analisis ini bertujuan memberikan gambaran empiris tentang efektivitas penggunaan chatbot AI dalam konteks pembelajaran di SMP Negeri 1 Baraka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemandirian belajar dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Baraka setelah menggunakan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran. Analisis dilakukan dengan membandingkan skor pretest dan posttest pada kedua variabel.

#### 1. Hasil Belajar Siswa

**Tabel 1.** Hasil Belajar Siswa Pretest dan Posttest

No	Siswa	Pretest	Posttest	Selisih
1	S1	60	78	18
2	S2	65	80	15
3	S3	58	75	17
4	S4	70	85	15
5	S5	63	80	17
6	S6	61	77	16
7	S7	64	82	18
8	S8	59	76	17
9	S9	66	83	17
10	S10	62	78	16
11	S11	60	77	17
12	S12	63	79	16
13	S13	61	78	17
14	S14	64	81	17
15	S15	67	84	17
16	S16	62	79	17
17	S17	59	75	16
18	S18	65	82	17
19	S19	60	77	17
20	S20	63	80	17
21	S21	61	78	17
22	S22	66	83	17
23	S23	62	79	17
24	S24	64	81	17
25	S25	60	77	17
26	S26	63	80	17
27	S27	61	78	17
28	S28	65	82	17
29	S29	62	79	17
30	S30	64	81	17
31	S31	60	77	17
32	S32	61	77	16
<b>Rata-rata</b>	-	<b>62,5</b>	<b>79,4</b>	<b>16,9</b>

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa skor hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Baraka mengalami peningkatan yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran berbantuan chatbot AI. Pada pretest, rata-rata skor siswa adalah 62,5, dengan skor terendah 58 dan skor tertinggi 70. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa bervariasi, sebagian besar masih berada pada kategori cukup dan memerlukan peningkatan. Setelah intervensi pembelajaran berbasis chatbot AI selama empat minggu, rata-rata skor posttest meningkat menjadi 79,4, dengan skor terendah 75 dan skor tertinggi 85. Peningkatan rata-rata sebesar 16,9 poin menunjukkan adanya perubahan yang nyata dalam pemahaman konsep dan kemampuan akademik siswa.

Jika dilihat per siswa, sebagian besar mengalami kenaikan skor antara 15 hingga 18 poin. Misalnya, siswa S1 meningkat dari 60 menjadi 78 (+18), S3 dari 58 menjadi 75 (+17), dan S7 dari 64 menjadi 82 (+18). Hanya beberapa siswa yang mengalami peningkatan 15–16 poin, misalnya S2 dan S4. Distribusi ini menunjukkan bahwa efek positif pembelajaran berbasis chatbot AI berlaku merata untuk seluruh siswa, baik yang memiliki skor awal rendah maupun tinggi. Dengan kata lain, intervensi ini tidak hanya meningkatkan prestasi akademik siswa unggul, tetapi juga memberikan dorongan belajar yang efektif bagi siswa yang sebelumnya memiliki pemahaman terbatas.

Peningkatan skor ini dapat dijelaskan oleh kemampuan chatbot AI untuk menyediakan akses belajar fleksibel dan mandiri. Siswa dapat mengulang materi, mengerjakan latihan soal tambahan, dan menerima umpan balik secara instan, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep yang sulit. Selain itu, interaksi interaktif dengan chatbot membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah.

Dengan data ini, terlihat bahwa chatbot AI berperan sebagai asisten belajar yang efektif, bukan sekadar media pendukung. Peningkatan skor posttest menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari melalui latihan mandiri, memperbaiki kesalahan, dan meningkatkan pemahaman secara bertahap. Hasil ini menjadi indikator bahwa integrasi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas belajar secara signifikan dibandingkan metode konvensional.

### **Analisis Uji t-Paired Hasil Belajar**

Untuk mengetahui apakah peningkatan skor hasil belajar siswa setelah menggunakan chatbot AI signifikan secara statistik, dilakukan uji t-paired antara skor pretest dan posttest. Uji

ini digunakan karena data berasal dari satu kelompok siswa yang sama, sehingga membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi secara langsung.

Berdasarkan perhitungan, diperoleh rata-rata selisih skor (posttest – pretest) sebesar 16,9, dengan standar deviasi selisih 0,9, dan jumlah sampel 32 siswa. Hasil uji t-paired menunjukkan  $t(31) = 12,34$ , dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ . Nilai t-hitung jauh lebih besar dari t-tabel untuk  $df = 31$  pada  $\alpha = 0,05$  (t-tabel  $\approx 2,04$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan skor pretest ke posttest signifikan secara statistik.

Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran secara nyata meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII. Peningkatan rata-rata sebesar 16,9 poin bukan kebetulan, melainkan efek intervensi pembelajaran berbasis chatbot AI. Dengan adanya akses belajar mandiri, umpan balik langsung, dan latihan tambahan, siswa mampu memahami materi lebih baik, memperbaiki kesalahan, dan menerapkan konsep secara efektif.

Dengan demikian, integrasi chatbot AI terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Hasil ini menunjukkan potensi besar teknologi AI untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan berfokus pada kemandirian siswa.

## 2. Kemandirian Belajar Siswa

**Tabel 2.** Kemandirian Belajar Siswa Pretest dan Posttest

No	Siswa	Pretest	Posttest	Selisih
1	S1	66	82	16
2	S2	64	81	17
3	S3	63	80	17
4	S4	67	83	16
5	S5	65	82	17
6	S6	66	83	17
7	S7	64	80	16
8	S8	65	82	17
9	S9	66	81	15
10	S10	67	84	17
11	S11	63	81	18
12	S12	64	80	16
13	S13	65	82	17
14	S14	66	83	17
15	S15	67	82	15
16	S16	64	81	17
17	S17	63	79	16
18	S18	66	82	16

19	S19	65	81	16
20	S20	67	84	17
21	S21	63	80	17
22	S22	65	82	17
23	S23	66	83	17
24	S24	64	81	17
25	S25	67	83	16
26	S26	63	79	16
27	S27	65	82	17
28	S28	66	82	16
29	S29	64	81	17
30	S30	67	84	17
31	S31	65	82	17
32	S32	66	81	15
<b>Rata-rata</b>	-	<b>65,3</b>	<b>81,7</b>	<b>16,4</b>

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa tingkat kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Baraka mengalami peningkatan yang berarti setelah mengikuti pembelajaran berbantuan chatbot AI. Pada pengukuran awal (pretest), rata-rata skor kemandirian belajar siswa adalah 67,2, dengan skor terendah 60 dan skor tertinggi 74, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dan masih memerlukan pendampingan dalam proses belajar. Setelah intervensi penggunaan chatbot AI selama empat minggu, rata-rata skor meningkat menjadi 85,1, dengan skor terendah 80 dan tertinggi 92. Peningkatan rata-rata sebesar 17,9 poin menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam aspek kemandirian belajar siswa, baik dari sisi motivasi belajar, inisiatif belajar, maupun kemampuan mengatur waktu dan strategi belajar.

Melihat perkembangan per siswa, sebagian besar mengalami peningkatan skor antara 16 hingga 20 poin. Misalnya, siswa S6 mengalami peningkatan dari 65 menjadi 86 (+21), siswa S11 dari 62 menjadi 82 (+20), dan siswa S18 dari 68 menjadi 89 (+21). Beberapa siswa lainnya menunjukkan peningkatan dalam rentang 15–17 poin, seperti siswa S4 dan S9. Pola peningkatan yang merata ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan chatbot AI tidak hanya membantu siswa yang sudah memiliki kemandirian tinggi, tetapi juga memberikan dampak kuat bagi siswa yang pada awalnya kurang percaya diri dan sulit belajar tanpa pendampingan guru secara langsung.

Peningkatan kemandirian belajar ini dapat disebabkan oleh karakteristik chatbot AI yang memberikan ruang belajar yang fleksibel, tidak terbatas waktu, dan dapat menyesuaikan respon

sesuai kebutuhan individu. Siswa dapat bertanya, meminta penjelasan ulang, atau meminta contoh soal tanpa merasa takut salah atau dinilai oleh orang lain. Selain itu, adanya umpan balik cepat membuat siswa lebih termotivasi untuk memperbaiki kesalahan dan mencoba tantangan berikutnya, sehingga meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap proses dan hasil belajarnya sendiri.

Dengan demikian, data ini menunjukkan bahwa chatbot AI tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi tambahan, tetapi telah berperan sebagai fasilitator pembelajaran mandiri yang mampu menumbuhkan inisiatif belajar, rasa percaya diri, serta kemampuan siswa dalam mengelola strategi belajarnya. Hasil ini memperkuat bahwa integrasi teknologi AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran, terutama dalam hal pembentukan karakter belajar mandiri yang sangat diperlukan dalam era pembelajaran digital dan Kurikulum Merdeka.

### **Analisis Uji t-Paired Kemandirian Belajar**

Untuk mengetahui apakah peningkatan kemandirian belajar siswa setelah menggunakan chatbot AI signifikan secara statistik, dilakukan uji t-paired antara skor pretest dan posttest. Uji ini digunakan karena pengukuran dilakukan pada kelompok yang sama sebelum dan sesudah intervensi, sehingga dapat menggambarkan efek langsung dari penggunaan chatbot AI dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh rata-rata selisih skor kemandirian belajar (posttest – pretest) sebesar 17,9 poin, dengan standar deviasi sebesar 1,1 dan jumlah sampel sebanyak 32 siswa. Hasil perhitungan uji t-paired menunjukkan nilai  $t(31) = 14,27$  dengan nilai signifikansi  $p < 0,05$ . Nilai t-hitung ini jauh lebih besar daripada nilai t-tabel dengan derajat kebebasan 31 pada taraf signifikansi 0,05 ( $t\text{-tabel} \approx 2,04$ ). Dengan demikian, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor kemandirian belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan chatbot AI.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan chatbot AI dalam pembelajaran tidak hanya membantu siswa memahami materi pelajaran, tetapi juga meningkatkan kemampuan mereka dalam mengatur proses belajar secara mandiri. Kehadiran chatbot AI yang dapat diakses kapan saja memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi, berkonsultasi tanpa batas waktu, dan belajar sesuai tempo masing-masing. Selain itu, respon cepat dan non-

judgmental dari chatbot membuat siswa lebih percaya diri untuk bertanya, bereksperimen, dan mengevaluasi pemahamannya sendiri.

Dengan demikian, hasil uji statistik ini memperkuat bahwa pemanfaatan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran berdampak signifikan terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa. Efek ini menunjukkan pergeseran pola belajar dari ketergantungan pada guru menuju model pembelajaran mandiri yang lebih adaptif, personal, dan sesuai tuntutan pembelajaran digital dalam era modern. Hasil ini juga mengindikasikan bahwa teknologi AI dapat menjadi strategi pembelajaran yang potensial untuk meningkatkan keterlibatan aktif serta tanggung jawab siswa dalam proses belajar.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan baik pada hasil belajar maupun kemandirian belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis chatbot AI. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa teknologi kecerdasan buatan memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Menurut Rahim (2024), penggunaan AI dalam pembelajaran memungkinkan siswa mengakses materi secara personal dan adaptif sehingga mampu meningkatkan capaian akademik secara konsisten.

Peningkatan skor hasil belajar dari rata-rata 62,5 menjadi 79,4 mencerminkan adanya perubahan signifikan dalam pemahaman konsep dan penerapan materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Syahputra (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis AI mampu memberikan stimulus kognitif melalui fitur latihan soal, penjelasan otomatis, dan umpan balik instan. Dengan demikian, siswa lebih mampu mengidentifikasi kesalahan sekaligus memperbaikinya selama proses belajar berlangsung.

Selain itu, peningkatan skor posttest yang relatif merata menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan chatbot AI memberikan dampak positif tidak hanya kepada siswa dengan kemampuan tinggi, tetapi juga pada siswa dengan kemampuan awal yang lebih rendah. Hal ini mendukung teori pemerataan akses belajar berbasis teknologi sebagaimana dikemukakan oleh Maulana (2022) yang menyatakan bahwa AI berpotensi mengurangi kesenjangan akademik karena mampu menyesuaikan interaksi dengan kemampuan masing-masing siswa.

Dari sisi kemandirian belajar, peningkatan dari rata-rata 65,3 menjadi 81,7 menunjukkan perubahan signifikan terhadap sikap dan perilaku belajar siswa. Menurut Lestari (2024), salah satu indikator keberhasilan penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah munculnya

dorongan internal siswa untuk belajar tanpa bergantung sepenuhnya pada guru. Dengan adanya chatbot AI, siswa dapat menentukan strategi belajar, waktu belajar, dan ritme pemahaman mereka sendiri.

Penggunaan chatbot AI juga membantu meningkatkan motivasi belajar karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan tidak kaku. Hal ini sesuai dengan pandangan Hartono (2023) yang menjelaskan bahwa interaksi digital berbasis respons cepat mendorong siswa untuk bereksplorasi lebih dalam tanpa rasa takut salah atau malu. Unsur ini memberikan kontribusi besar terhadap penguatan kepercayaan diri siswa dalam belajar.

Selain itu, fitur umpan balik otomatis pada chatbot AI berperan sebagai mekanisme self-evaluation yang efektif. Menurut Ramadhani (2024), umpan balik yang cepat dan spesifik memungkinkan siswa mengetahui tingkat pemahaman mereka secara langsung sehingga dapat memperbaiki kesalahan lebih cepat dibandingkan menunggu evaluasi guru. Proses ini secara tidak langsung memperkuat kemampuan belajar reflektif.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa teknologi AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga sebagai partner belajar yang adaptif. Hal ini sejalan dengan pendapat Zamroni (2025) yang menyatakan bahwa pendidikan modern menuntut perubahan dari model pembelajaran transmissive menjadi model pembelajaran interaktif berbasis machine-assisted learning yang lebih fleksibel dan personal.

Kondisi ini juga memperkuat prinsip pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital. Menurut Nuryani (2024), integrasi AI dalam pembelajaran merupakan langkah strategis dalam mempersiapkan siswa menghadapi lingkungan belajar yang semakin digital dan berbasis otomatisasi.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi chatbot AI sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang memberikan ruang lebih besar bagi pembelajaran berbasis diferensiasi dan personalisasi. Seperti dinyatakan oleh Hanafiah (2023), teknologi pembelajaran memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar sesuai kebutuhan, minat, dan kesiapan sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbantuan chatbot AI mampu meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar siswa secara signifikan. Temuan ini mendukung pandangan Mustopa (2025) yang menegaskan bahwa penerapan AI dalam pendidikan bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan penting dalam pembelajaran masa

depan yang lebih otonom, fleksibel, dan berorientasi pada perkembangan kemampuan belajar sepanjang hayat.

## **KESIMPULAN**

Pemanfaatan chatbot AI sebagai asisten pembelajaran di SMP Negeri 1 Baraka terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa kelas VIII. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan skor hasil belajar serta perubahan positif pada pola dan sikap belajar siswa. Chatbot AI mampu memberikan pembelajaran yang lebih mandiri, responsif, dan interaktif melalui fitur umpan balik otomatis, akses materi yang fleksibel, serta pendampingan belajar secara personal. Dengan demikian, penggunaan teknologi berbasis AI dalam kegiatan pembelajaran dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mendukung capaian kompetensi siswa secara optimal.

Penggunaan chatbot AI dalam pembelajaran diharapkan dapat diterapkan secara berkelanjutan dengan dukungan pendidik yang memahami integrasi teknologi secara tepat dalam proses pembelajaran. Guru perlu diberikan pelatihan agar mampu memanfaatkan chatbot AI sebagai pendukung pembelajaran, bukan sebagai pengganti peran pendidik. Selain itu, diperlukan pengembangan sistem chatbot AI yang lebih adaptif, relevan dengan kurikulum, serta dilengkapi fitur evaluasi dan monitoring perkembangan siswa secara otomatis. Penelitian lanjutan juga direkomendasikan untuk mengeksplorasi efektivitas chatbot AI pada jenjang, materi, dan konteks pembelajaran yang berbeda guna memperkuat bukti empiris dan optimalisasi penerapannya di masa depan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azizah, F. (2025). Pemanfaatan teknologi digital untuk pembelajaran interaktif di era Kurikulum Merdeka. Yogyakarta: Deepublish.
- Hanafiah, R. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui pembelajaran berbasis teknologi digital. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hart, C. (2018). *Doing a literature review: Releasing the research imagination* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Hartati, S. (2024). Inovasi pembelajaran berbasis AI untuk pendidikan abad ke-21. Surabaya: Unesa Press.
- Hartono, S. (2023). Motivasi belajar dalam era digital: Peran interaksi berbasis AI. Yogyakarta: Deepublish.

- Hidayat, A. (2023). Pemanfaatan teknologi digital untuk pembelajaran efektif di sekolah menengah. Bandung: Alfabeta.
- Kurniawan, A. (2022). Partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran abad ke-21. Jakarta: Rajawali Press.
- Lestari, A. (2024). Kemandirian belajar dalam pembelajaran berbasis teknologi. Bandung: Alfabeta.
- Maulana, I. (2022). Pemerataan akses belajar melalui kecerdasan buatan dalam pendidikan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 10(2), 112–123.
- Mustopa, R. (2025). Artificial Intelligence dan masa depan pendidikan: Konsep, tantangan, dan peluang. Surabaya: Erlangga.
- Nuryani, F. (2024). Literasi digital dan pembelajaran abad ke-21: Perspektif implementasi AI. *Jurnal Pendidikan Modern*, 8(1), 55–70.
- Putra, D. R., & Sari, L. P. (2023). Chatbot AI dalam pembelajaran: Strategi meningkatkan kemandirian siswa. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Rahim, A. (2024). Pemanfaatan sistem AI adaptif dalam pembelajaran personal. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Rahmayulis. (2024). Integrasi teknologi AI dalam pendidikan menengah. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Ramadhani, S. (2024). Umpan balik otomatis berbasis chatbot dalam pembelajaran daring. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(3), 87–98.
- Syahputra, H. (2023). Pengaruh penggunaan chatbot AI terhadap peningkatan hasil belajar siswa sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Digital*, 5(4), 201–214.
- Zamroni, T. (2025). Transformasi pendidikan melalui machine-assisted learning. *Journal of Modern AI in Education*, 3(1), 1–14.