

---

## **Evaluasi Efektivitas Pembelajaran Semi-Adaptif Berbasis *Artificial Intelligence* Terhadap Motivasi, Pemahaman, dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Islam**

**Aufatus Syakira Mardhatillah**

Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia  
[10225030@mhs.uinbukittinggi.ac.id](mailto:10225030@mhs.uinbukittinggi.ac.id)

**Liza Efriyanti**

Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia  
[lizaefriyanti@uinbukittinggi.ac.id](mailto:lizaefriyanti@uinbukittinggi.ac.id)

**Fakhrur Razy**

Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia  
[10225002@mhs.uinbukittinggi.ac.id](mailto:10225002@mhs.uinbukittinggi.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.21154/sajiem.v6i2.551>

### **Abstract**

*This study aims to evaluate the effectiveness of Artificial Intelligence (AI)-based semi-adaptive learning on students' motivation, comprehension, and learning independence at SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi. The research employed an evaluative study design using a mixed methods approach, combining descriptive quantitative and qualitative data to obtain a comprehensive understanding of the implementation of AI-based learning. Quantitative data were collected through a 4-point Likert scale questionnaire administered to 28 ninth-grade students of class IX.A using a total sampling technique. Qualitative data were obtained through interviews with teachers and students, as well as classroom observations. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and instrument reliability testing, while qualitative data were analyzed thematically to strengthen and explain the numerical findings. The results indicate that students demonstrated a high level of readiness and understanding of AI use in learning, with an agreement rate of 92%. The use of AI applications was perceived as effective by 84% of students in enhancing learning motivation and comprehension through flexible learning pace and automated feedback. The impact of AI-based semi-adaptive learning on motivation and comprehension was categorized as high, whereas students' learning independence was at a moderate level, as some students still required teacher clarification. These findings confirm that AI-based semi-adaptive learning effectively improves learning quality; however, its success strongly depends on teacher guidance, infrastructure readiness, digital literacy, and the integration of Islamic educational values.*

**Keywords:** *semi-adaptive learning, artificial intelligence, learning motivation, learning independence, Islamic education*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pembelajaran semi-adaptif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) terhadap motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi. Penelitian menggunakan desain studi evaluatif dengan pendekatan *mixed methods*, yang menggabungkan data kuantitatif deskriptif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai implementasi pembelajaran berbasis AI. Data kuantitatif dikumpulkan melalui kuesioner dengan skala Likert 1-4 yang diberikan kepada 28 siswa kelas IX.A menggunakan teknik total sampling. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan guru dan siswa serta observasi pembelajaran di kelas. Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji reliabilitas instrumen, sedangkan data kualitatif dianalisis secara tematik untuk memperkuat temuan numerik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kesiapan dan pemahaman yang tinggi terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran, dengan tingkat persetujuan sebesar 92%. Penggunaan aplikasi AI dinilai efektif oleh 84% siswa dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar melalui fleksibilitas ritme belajar dan umpan balik otomatis. Dampak pembelajaran semi-adaptif berbasis AI terhadap motivasi dan pemahaman berada pada kategori tinggi, sementara kemandirian belajar siswa berada pada tingkat sedang karena sebagian siswa masih memerlukan klarifikasi guru. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran semi-adaptif berbasis AI efektif meningkatkan kualitas pembelajaran, namun keberhasilannya sangat bergantung pada pendampingan guru, kesiapan infrastruktur, literasi digital, serta integrasi nilai-nilai pendidikan Islam.

**Kata Kunci:** pembelajaran semi-adaptif, *artificial intelligence*, motivasi belajar, kemandirian belajar, pendidikan Islam

Copyright © 2025 Aufatus Syakira Mardhatillah, Liza Efriyanti, Fakhur Razy.

Southeast Asian Journal of Islamic Education Management

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

## PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) pada era Revolusi Industri 4.0 mendorong lahirnya pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi, metode, tingkat kesulitan, ritme, dan gaya belajar sesuai karakteristik individu siswa. Pendekatan pembelajaran adaptif berbasis AI memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan responsif sehingga berpotensi meningkatkan keterlibatan dan kualitas proses belajar peserta didik.<sup>1</sup> Inovasi ini dipandang relevan untuk menjawab kebutuhan pendidikan modern yang menuntut fleksibilitas dan diferensiasi pembelajaran.<sup>2</sup>

Motivasi belajar merupakan faktor penting yang menentukan keterlibatan dan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Teori *Self-Determination Theory* (SDT) menegaskan bahwa motivasi intrinsik muncul ketika siswa belajar karena minat dan kepuasan internal, bukan karena tekanan eksternal.<sup>3</sup> Motivasi intrinsik dan kemandirian belajar akan berkembang optimal apabila kebutuhan *autonomy*, *competence*, dan *relatedness* terpenuhi dalam lingkungan pembelajaran.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Tom Baker and Laurie Smith, *Educ-AI-Tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges*, 2019.

<sup>2</sup> W Holmes, M Bialik, and C Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (Center for Curriculum Redesign, 2019).

<sup>3</sup> Richard M Ryan and Edward L Deci, "Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective," *Contemporary Educational Psychology*, 2020.

<sup>4</sup> Edward L Deci and Richard M Ryan, "The What and Why of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior," *Psychological Inquiry* 11, no. 4 (2000): 227-68.

Pembelajaran adaptif berbasis AI berpotensi mendukung pemenuhan kebutuhan autonomi dan kompetensi siswa melalui personalisasi materi dan pengaturan tempo belajar *Self-Paced Learning* (SPL). Penerapan strategi pembelajaran yang selaras dengan prinsip SDT terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan rasa kompetensi siswa secara signifikan.<sup>5</sup> Karakteristik AI juga memungkinkan siswa mengembangkan kemandirian belajar sendiri dan pemantauan kemajuan belajar secara mandiri *Self-Regulated Learning* (SRL).<sup>6</sup>

Meskipun memiliki potensi pedagogis yang besar, efektivitas pembelajaran adaptif berbasis AI sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur digital di sekolah. Keterbatasan perangkat, jaringan, dan pengelolaan data pembelajaran dapat menghambat optimalisasi sistem adaptif berbasis AI.<sup>7</sup> Secara teknis, sistem pembelajaran adaptif berbasis AI memanfaatkan *learning analytics* dan *algoritma machine learning* untuk menganalisis pola belajar siswa dan menyesuaikan strategi pembelajaran secara dinamis.<sup>8</sup> Sistem adaptif bekerja optimal dengan data pola belajar siswa yang memadai *Adaptive Learning Loop* (ALL).<sup>9</sup>

Konsep pembelajaran adaptif menekankan fleksibilitas dan aksesibilitas agar dapat diterapkan pada konteks pendidikan dengan keterbatasan sumber daya.<sup>10</sup> Dalam praktik pembelajaran, AI berperan memberikan umpan balik *real-time* dan memetakan kekuatan serta kelemahan siswa untuk mendukung penyesuaian strategi belajar.<sup>11</sup> Pemanfaatan *learning analytics*, *chatbot* edukatif, dan platform digital adaptif terbukti mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa.<sup>12</sup> AI perlu diposisikan sebagai alat pendukung yang memperkuat kolaborasi guru dan siswa dalam pengambilan keputusan pedagogis (*Human-AI Collaboration*).<sup>13</sup>

Penerapan AI dalam pendidikan Indonesia mengalami percepatan signifikan pascapandemi COVID-19, meskipun masih menghadapi tantangan pemerataan akses dan kompetensi digital pendidik.<sup>14</sup> Literasi dan etika digital menjadi aspek krusial agar pemanfaatan AI dalam pembelajaran berlangsung secara aman, adil, dan bertanggung jawab. Sikap positif pemangku kepentingan pendidikan terhadap adopsi AI perlu disertai pedoman etika yang jelas agar penerapannya tetap bertanggung jawab dan berkelanjutan.<sup>15</sup>

---

<sup>5</sup> S Min, N A Atan, and A Habibi, "Gamification with Self-Determination Theory to Foster Intercultural Communicative Competence and Intrinsic Motivation," *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 2025.

<sup>6</sup> Barry J Zimmerman, "Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective," *Handbook of Self-Regulation*, 2000.

<sup>7</sup> Xiaoman Wang, "The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems from 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis," *Journal of Educational Computing Research*, 2024.

<sup>8</sup> Olaf Zawacki-Richter et al., "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 39 (2019): 1-27.

<sup>9</sup> S P Atkinson, *Adaptive Learning and Learning Analytics: A Learning Loop Approach*, 2015.

<sup>10</sup> C Keumalawati and A Hossam, "Adaptive Learning Technologies in Arabic Language Education: Designing for Flexibility and Accessibility," *International Journal of Language and Ubiquitous Learning*, 2024.

<sup>11</sup> G J Hwang and C Y Chen, "Influences of Adaptive Learning Systems on Student Engagement and Achievement," *Computers & Education* 166 (2021): 104171.

<sup>12</sup> S A A Kharis and A H A Zili, "Learning Analytics Dan Educational Data Mining Pada Data Pendidikan," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2022.

<sup>13</sup> S Jiali, "Human-AI Collaboration in Building Educational Content," *Pakistan Journal of Learning and Social Sciences*, 2024.

<sup>14</sup> Kemendikbudristek, *Laporan Transformasi Digital Sekolah Menengah Di Indonesia Tahun 2022*, 2022.

<sup>15</sup> A M Al-Zahrani and T M Alasmari, "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: The Dynamics of Ethical, Social, and Educational Implications," *Humanities and Social*

Dalam konteks pendidikan Islam, pemanfaatan AI perlu diselaraskan dengan nilai-nilai keislaman agar tujuan pendidikan tidak bergeser dari pembentukan karakter dan akhlak peserta didik.<sup>16</sup> Penguatan karakter peserta didik menjadi kebutuhan mendesak di era digital agar pemanfaatan teknologi tetap berpijak pada nilai moral dan spiritual.<sup>17</sup> Konsep hikmah menjadi landasan normatif dalam memanfaatkan ilmu dan teknologi secara bijaksana dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 269.<sup>18</sup> Etika Islam dipandang sebagai fondasi moral dalam membimbing pemanfaatan AI agar membawa kemaslahatan pendidikan.<sup>19</sup>

Berbagai penelitian nasional menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan kualitas, personalisasi, dan efektivitas proses belajar, meskipun masih dihadapkan pada kendala infrastruktur dan literasi digital pendidik.<sup>20</sup> Pemanfaatan AI juga terbukti meningkatkan personalisasi materi dan efektivitas evaluasi pembelajaran, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan guru serta konteks sekolah tempat teknologi tersebut diterapkan.<sup>21</sup> Pada jenjang sekolah menengah pertama, penerapan platform AI menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur dan kesiapan literasi digital dalam mendukung keberlanjutan pembelajaran adaptif.<sup>22</sup> Pada jenjang sekolah menengah, isu serupa juga muncul terutama terkait efisiensi implementasi teknologi dan perlindungan privasi data peserta didik.<sup>23</sup> Keberhasilan integrasi AI dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh kesiapan ekosistem pembelajaran serta konteks institusional masing-masing sekolah.<sup>24</sup>

Di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi, berbagai aplikasi AI seperti *ChatGPT*, *Canva AI*, *Quizizz*, dan *DeepSeek* telah mulai digunakan dalam pembelajaran. Namun, implementasinya belum dievaluasi secara komprehensif, khususnya terkait efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa, serta tantangan nyata yang dihadapi dari sisi infrastruktur dan kompetensi guru. Penelitian ini penting untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengevaluasi implementasi pembelajaran adaptif berbasis AI dalam konteks sekolah Islam yang memiliki keterbatasan sumber daya.

---

*Sciences Communications* 11, no. 1 (2024): 1–12.

<sup>16</sup> Aliyu Alhaji Rabi'u, Ahmad Murad bin Mohd Noor Merican, and Ghadah Al Murshidi, "Ethics in the Digital Age: Exploring the Ethical Challenges of Technology," *Journal of Information Systems and Digital Technologies* 7, no. 1 (2025): 29–50, doi:10.31436/jisdt.v7i1.555.

<sup>17</sup> Windi Rahayu et al., "Character Education in Islamic Education: Strengthening and Implementing in the Digital Age," *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam* 8, no. 2 (2023): 127–44, doi:10.22515/attarbawi.v8i2.7498.

<sup>18</sup> Depag RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya* (CV. Darus Sunnah, 2007).

<sup>19</sup> M Firdaus and Y Arifin, "Tech Revolution with a Soul: Navigating Digital Transformation through Islamic Ethics," *Hakim Al-Madinah* 4, no. 1 (2025): 193–201, doi:10.57255/hakamain.v4i1.1360.

<sup>20</sup> Nina Riska, Ila Rosmilawati, and Dase Erwin Juansah, "Integrasi Teknologi AI Dalam Pembelajaran Adaptif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Di Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan (JURINOTEP)* 4, no. 1 (2025): 180–98.

<sup>21</sup> Arda Purnama Putra et al., "Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Pendidikan Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan* 9, no. 2 (2024): 99–105, doi:10.17977/um027v9i22024p99-105.

<sup>22</sup> Arief Rahman, Humayah, and Tsany Khalisha Khairiyah, "Implementasi Platform AI Untuk Personalisasi Evaluasi Pembelajaran Siswa SMP Di Era Digital," *International Journal of Informatics* 1, no. 1 (2025): 1–11.

<sup>23</sup> I Cahyanto and N S Sonjaya, "Memanfaatkan Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Proses Evaluasi Pembelajaran Di Sekolah Menengah," *Edum Journal* 7, no. 1 (2024): 110–22, doi:10.31943/edumjournal.v7i1.180.

<sup>24</sup> X Chen et al., "Artificial Intelligence-Assisted Personalized Language Learning: Systematic Review and Co-Citation Analysis," in *IEEE Conference Proceedings*, 2021, 241–45.

Penelitian ini menawarkan kontribusi teoretis melalui konsep *semi-adaptive learning*, yaitu bentuk pembelajaran adaptif yang realistis dan kontekstual, di mana personalisasi pembelajaran tetap dapat dicapai meskipun tidak sepenuhnya berbasis sistem adaptif penuh. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pembelajaran adaptif berbasis AI dalam meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa, serta mengidentifikasi tantangan dan dampaknya di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi, dengan tetap menempatkan nilai etika dan spiritual Islam sebagai landasan implementasi teknologi pendidikan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi evaluatif dengan pendekatan *mixed methods* yang menggabungkan data kuantitatif deskriptif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai implementasi pembelajaran semi-adaptif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi.<sup>25</sup>

Data kuantitatif dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 1–4 yang diberikan kepada seluruh siswa kelas IX.A sebanyak 28 orang menggunakan teknik total sampling.<sup>26</sup> Kuesioner mengukur lima aspek utama, yaitu kesiapan dan pemahaman teknologi AI, penggunaan aplikasi AI, adaptivitas sistem, dampak pembelajaran, serta tantangan yang dihadapi siswa. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan bantuan perangkat lunak JASP versi 0.95.4.<sup>27</sup> Uji reliabilitas instrumen menggunakan *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai 0,85 yang menunjukkan konsistensi internal instrumen berada pada kategori baik.<sup>28</sup> Analisis korelasi Pearson digunakan untuk melihat hubungan antarvariabel utama, meskipun pada aspek adaptivitas sistem ditemukan hubungan yang belum konsisten akibat keterbatasan perangkat dan variasi kemampuan digital siswa.<sup>29</sup>

Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan tiga guru dan 19 siswa serta observasi pembelajaran di kelas untuk memperkuat dan menjelaskan temuan kuantitatif. Data dianalisis menggunakan analisis tematik dan diintegrasikan dengan data kuantitatif melalui triangulasi, sehingga validitas temuan lebih kuat dan memberikan pemahaman menyeluruh mengenai efektivitas serta dinamika pembelajaran semi-adaptif berbasis AI.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pembelajaran semi-adaptif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) terhadap motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi. Temuan penelitian mencakup kesiapan dan pemahaman siswa terhadap AI, efektivitas penggunaan aplikasi AI dalam pembelajaran, serta dampaknya terhadap motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar. Analisis dilakukan secara kuantitatif melalui kuesioner dan kualitatif melalui wawancara serta observasi, dengan tujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai implementasi pembelajaran semi-adaptif berbasis AI dan tantangan yang muncul. Hasil wawancara dimasukkan pada paragraf untuk menegaskan pengalaman dan persepsi siswa dan guru secara langsung.

---

<sup>25</sup> John W Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Sage Publications, 2018); Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Alfabeta, 2019).

<sup>26</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Rineka Cipta, 2019).

<sup>27</sup> JASP Team, "JASP (Version 0.95.4)," 2025.

<sup>28</sup> Lee J Cronbach, "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests," *Psychometrika* 16, no. 3 (1951): 297–334, doi:10.1007/BF02310555.

<sup>29</sup> Karl Pearson, "Note on Regression and Inheritance in the Case of Two Parents," *Proceedings of the Royal Society of London* 58 (1895), doi:10.1098/rspl.1895.0041.

### Kesiapan dan Pemahaman Siswa Terhadap AI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi memiliki kesiapan dan pemahaman tinggi terhadap penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran semi-adaptif. Tingkat kesiapan ini mencerminkan adanya penerimaan positif siswa terhadap inovasi pembelajaran berbasis teknologi.<sup>30</sup> Data kuantitatif menunjukkan 92% siswa menilai diri mereka siap dan mampu memanfaatkan aplikasi AI seperti *ChatGPT*, *Canva AI*, *Quizizz*, *Gemini*, dan *DeepSeek* untuk mendukung belajar mandiri. AI dipersepsikan sebagai sarana yang mempercepat pemahaman materi dan meningkatkan efisiensi proses belajar.<sup>31</sup> Temuan ini menegaskan bahwa siswa memahami manfaat AI dalam mempercepat proses belajar dan dapat beradaptasi dengan teknologi pembelajaran modern.<sup>32</sup> Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa AI membantu mereka memahami materi lebih cepat karena dapat digunakan untuk bertanya ulang dan mencari penjelasan dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai kebutuhan belajar masing-masing.

Kesiapan siswa ini terkait dengan pendampingan guru yang intensif, sehingga mereka dapat mengoptimalkan fitur AI untuk memahami materi, mengulang latihan, dan mengatur ritme belajar sendiri *Self-Paced Learning*. Kondisi ini sejalan dengan prinsip *autonomy* dalam *Self-Determination Theory*, di mana siswa memiliki kendali atas proses belajarnya.<sup>33</sup> Lingkungan pembelajaran semi-adaptif berbasis AI menciptakan kondisi di mana siswa merasa memiliki kontrol terhadap pengalaman belajar. Pemenuhan kebutuhan *autonomy* dan *competence* menjadi fondasi berkembangnya motivasi intrinsik siswa.<sup>34</sup> Guru yang diwawancarai menyatakan bahwa pendampingan diperlukan agar siswa tidak hanya bergantung pada AI, tetapi tetap memahami konsep dan tujuan pembelajaran secara benar.

Meskipun demikian, terdapat perbedaan kemampuan digital antar siswa yang memengaruhi efektivitas adaptasi AI. Variasi literasi digital menuntut adanya model pembelajaran yang tidak sepenuhnya menyerahkan adaptivitas pada sistem AI. Beberapa siswa menyatakan melalui wawancara bahwa mereka masih memerlukan bimbingan guru untuk memastikan ketepatan pemahaman konsep. Kondisi ini menegaskan perlunya strategi *semi-adaptive learning*, di mana teknologi dan bimbingan guru saling melengkapi untuk mendukung motivasi dan pemahaman belajar siswa secara optimal.<sup>35</sup>

### Efektivitas Penggunaan Aplikasi AI

Penggunaan AI dalam pembelajaran dinilai efektif oleh 84% siswa, yang menyatakan bahwa AI membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan membantu memahami materi secara mendalam. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa AI dapat meningkatkan kualitas dan diferensiasi pembelajaran.<sup>36</sup> Guru juga memanfaatkan AI untuk menyiapkan materi dan media interaktif. Umpan balik adaptif yang diberikan AI mendukung aspek *competence* siswa

---

<sup>30</sup> Baker and Smith, *Educ-AI-Tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges*.

<sup>31</sup> Wang, "The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems from 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis."

<sup>32</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*.

<sup>33</sup> Ryan and Deci, "Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective."

<sup>34</sup> Deci and Ryan, "The What and Why of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior."

<sup>35</sup> Min, Atan, and Habibi, "Gamification with Self-Determination Theory to Foster Intercultural Communicative Competence and Intrinsic Motivation."

<sup>36</sup> Holmes, Bialik, and Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*.

dalam pembelajaran.<sup>37</sup> Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa merasa lebih termotivasi karena pembelajaran menjadi tidak monoton dan memungkinkan mereka belajar dengan cara yang lebih fleksibel.

Meskipun AI mempercepat proses belajar dan meningkatkan pemahaman, beberapa siswa menyampaikan melalui wawancara bahwa keterbatasan perangkat seperti jumlah *Chromebook* yang terbatas membatasi eksplorasi mandiri. Hal ini menegaskan pentingnya kesiapan infrastruktur digital sebagai faktor penentu efektivitas pembelajaran semi-adaptif.<sup>38</sup> Guru juga mengungkapkan bahwa keterbatasan perangkat menyebabkan pembelajaran adaptif belum sepenuhnya dapat dipersonalisasi untuk setiap siswa.

Selain itu, adaptivitas AI masih berada pada *level light-adaptive*, di mana personalisasi materi belum sepenuhnya optimal. Sistem adaptif AI baru dapat bekerja maksimal jika memiliki cukup data mengenai pola belajar individu.<sup>39</sup> Oleh karena itu, kolaborasi guru-AI menjadi kunci dalam pembelajaran semi-adaptif.<sup>40</sup> Dengan demikian, kolaborasi guru-teknologi menjadi krusial agar siswa tetap memperoleh bimbingan yang memadai sekaligus memanfaatkan rekomendasi belajar AI, menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal meskipun sumber daya terbatas.

Keterbatasan adaptivitas tersebut berkaitan dengan belum optimalnya siklus *Adaptive Learning Loop* (ALL), di mana sistem pembelajaran adaptif memerlukan data yang memadai mengenai pola belajar siswa untuk dapat memberikan rekomendasi yang benar-benar personal. *Adaptive Learning Loop* bekerja melalui siklus berkelanjutan yang mencakup pengumpulan data interaksi belajar siswa, analisis performa dan kesalahan, pemberian umpan balik adaptif, serta penyesuaian materi pada tahap berikutnya.<sup>41</sup> Dalam konteks penelitian ini, keterbatasan penggunaan perangkat dan waktu interaksi siswa dengan AI menyebabkan data perilaku belajar yang terekam belum cukup kaya, sehingga sistem AI belum mampu melakukan personalisasi pembelajaran secara optimal. Kondisi ini memperkuat temuan bahwa implementasi pembelajaran di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi masih berada pada tahap semi-adaptif, di mana peran guru tetap menjadi penentu utama dalam menginterpretasi kebutuhan belajar siswa dan mengarahkan rekomendasi yang dihasilkan AI.

### **Dampak Terhadap Motivasi, Pemahaman, dan Kemandirian Belajar**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 80–96,4% siswa melaporkan peningkatan motivasi dan pemahaman melalui pembelajaran semi-adaptif berbasis AI. Fitur umpan balik otomatis memungkinkan siswa melakukan evaluasi mandiri, menentukan ritme belajar, dan menyesuaikan strategi belajar sesuai kebutuhan personal. Hal ini sesuai dengan teori *Self-Regulated Learning* (SRL) yang menekankan kemampuan siswa untuk mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajar mereka sendiri.<sup>42</sup> Temuan kuantitatif ini diperkuat oleh hasil wawancara, di mana siswa menyampaikan bahwa penggunaan AI membantu mereka berlatih dan memahami materi secara lebih cepat, terutama saat mengerjakan tugas dan mencari referensi tambahan. Salah satu siswa menyatakan bahwa AI “cukup membantu untuk latihan dan mencari materi”, meskipun penggunaannya perlu dibatasi agar tidak menimbulkan ketergantungan. Dalam wawancara, siswa menyampaikan bahwa umpan balik dari AI

<sup>37</sup> Ryan and Deci, “Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective.”

<sup>38</sup> Wang, “The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems from 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis.”

<sup>39</sup> Atkinson, *Adaptive Learning and Learning Analytics: A Learning Loop Approach*.

<sup>40</sup> Jiali, “Human-AI Collaboration in Building Educational Content.”

<sup>41</sup> Atkinson, *Adaptive Learning and Learning Analytics: A Learning Loop Approach*.

<sup>42</sup> Zimmerman, “Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective.”

membantu mereka mengetahui kesalahan belajar tanpa harus selalu menunggu penjelasan guru.

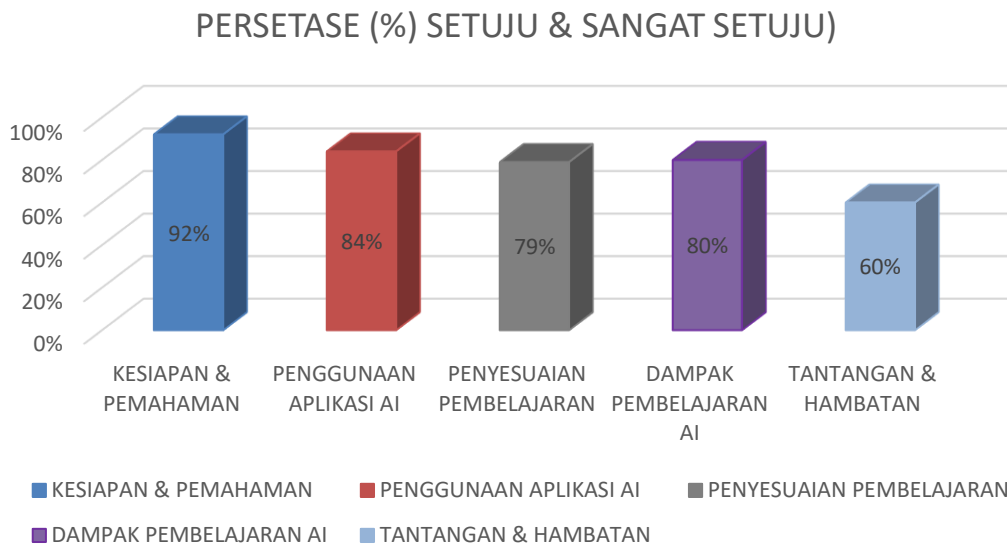
Untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai respons siswa terhadap penerapan pembelajaran semi-adaptif berbasis AI, hasil persetujuan siswa terhadap lima aspek evaluasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Keseluruhan Persetujuan Siswa Terhadap Lima Aspek Evaluasi

No.	Aspek	Persentase Setuju & Sangat Setuju
1	Kesiapan & Pemahaman	92%
2	Penggunaan Aplikasi AI	84%
3	Penyesuaian Pembelajaran	79%
4	Dampak Pembelajaran AI	80%
5	Tantangan & Hambatan	60%

(Sumber: Data survei kuesioner siswa kelas IX.A SMP Islam Al-Ishlah, 18 Oktober 2025, <https://bit.ly/44Hpqtl>)

Visualisasi tingkat persetujuan siswa terhadap lima aspek evaluasi pembelajaran semi-adaptif berbasis AI disajikan dalam bentuk grafik batang pada Gambar 1.



(Sumber: Data survei kuesioner siswa kelas IX.A SMP Islam Al-Ishlah, 18 Oktober 2025 <https://bit.ly/44Hpqtl>)

Gambar 1. Grafik batang (%) menunjukkan keseluruhan persetujuan (setuju + sangat setuju) siswa terhadap lima aspek.

Berdasarkan Tabel 1. dan Gambar 1., mayoritas siswa menunjukkan kesiapan dan pemahaman yang sangat tinggi terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran, yang didukung oleh pendampingan guru dan penggunaan aplikasi AI secara terarah. Hasil wawancara dengan guru Bahasa Indonesia menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman siswa dipengaruhi oleh penyajian materi berbasis visual dan peta konsep digital, yang membuat siswa lebih fokus dan antusias dibandingkan pembelajaran konvensional berbasis buku. Guru menyatakan bahwa siswa "lebih semangat dan mudah memahami materi" ketika pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis AI.

Kemandirian belajar siswa berada pada tingkat sedang (53,57%) karena beberapa siswa menyampaikan melalui wawancara bahwa mereka masih bergantung pada klarifikasi guru terhadap jawaban AI. Siswa menjelaskan bahwa jawaban AI tidak selalu langsung dipercaya, melainkan dibandingkan terlebih dahulu dengan buku teks. Jika terdapat perbedaan, siswa

cenderung memilih sumber buku sebagai rujukan utama. Praktik ini menunjukkan bahwa AI belum sepenuhnya menggantikan peran guru, tetapi justru mendorong siswa bersikap lebih kritis dan reflektif dalam belajar. Meski demikian, pembelajaran semi-adaptif memungkinkan siswa belajar secara *Self-Regulated Learning*, memanfaatkan rekomendasi materi, dan melakukan evaluasi mandiri tanpa sepenuhnya melepaskan peran pedagogis guru.<sup>43</sup>

Konsep *Human-AI Collaboration* menegaskan bahwa peran guru tetap penting sebagai pembimbing pedagogis, yang memastikan proses pembelajaran tidak hanya mengandalkan algoritma AI, tetapi juga mempertahankan kualitas interaksi edukatif dan nilai pendidikan.<sup>44</sup> Hal ini tercermin dari wawancara dengan guru Informatika dan PJOK yang menegaskan bahwa penggunaan AI selalu berada dalam pengawasan guru. Guru Informatika memberikan kebebasan terkontrol kepada siswa dalam memilih aplikasi AI, sementara guru PJOK menekankan bahwa simulasi gerak berbasis AI tetap harus dilengkapi dengan praktik langsung dan koreksi guru di lapangan.

Meskipun pembelajaran semi-adaptif berbasis *Artificial Intelligence* mendorong siswa untuk belajar secara mandiri melalui pengaturan ritme belajar, pemanfaatan umpan balik otomatis, dan eksplorasi materi sesuai kebutuhan, peran guru tetap menjadi faktor kunci dalam memastikan ketepatan pemahaman konsep dan arah pembelajaran. Guru tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator teknologi, tetapi juga sebagai pembimbing pedagogis yang mengarahkan hasil keluaran AI agar selaras dengan tujuan kurikulum dan nilai pendidikan Islam. Guru PJOK dan Bahasa Indonesia menekankan bahwa materi yang dihasilkan AI selalu dikonfirmasi ulang sebelum digunakan, sehingga siswa tidak menerima informasi secara mentah. Dalam konteks pendidikan Islam, guru berfungsi menjaga agar pemanfaatan AI tetap selaras dengan nilai adab dan tujuan tarbiyah.<sup>45</sup>

Penyampaian materi oleh guru sesuai bidang keahliannya menjadi strategi penting dalam menumbuhkan minat dan bakat siswa, karena memungkinkan penyesuaian metode pembelajaran dengan karakteristik, gaya belajar, dan kebutuhan individual siswa.<sup>46</sup> Wawancara menunjukkan bahwa pendekatan ini membuat siswa lebih termotivasi dan merasa pembelajaran relevan dengan minat mereka, terutama ketika AI digunakan sebagai media pendukung, bukan sebagai sumber utama pembelajaran. Pendekatan ini membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh serta mengembangkan potensi akademik secara berkelanjutan dalam kerangka pembelajaran semi-adaptif berbasis AI.

Kolaborasi antara guru dan teknologi AI dalam pembelajaran semi-adaptif menunjukkan dampak positif terhadap motivasi, pemahaman, dan pengembangan potensi siswa, implementasinya tidak terlepas dari berbagai tantangan struktural dan etis. Siswa dan guru mengungkapkan kekhawatiran terhadap stabilitas jaringan, keterbatasan perangkat, serta keamanan dan privasi data pengguna. Ketergantungan pada perangkat digital, keterbatasan infrastruktur, serta variasi literasi digital siswa memengaruhi tingkat efektivitas adaptivitas pembelajaran.<sup>47</sup> Selain itu, kekhawatiran terhadap privasi data, keakuratan informasi yang dihasilkan AI, dan potensi bias algoritmik menuntut adanya pedoman etika yang jelas agar pemanfaatan AI dalam konteks pendidikan Islam tetap berjalan secara bertanggung jawab dan

---

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Jiali, "Human-AI Collaboration in Building Educational Content."

<sup>45</sup> Syed Muhammad Naquib Al-Attas, *The Concept of Education in Islam: A Framework for an Islamic Philosophy of Education* (International Institute of Islamic Thought and Civilization (ISTAC), 1980).

<sup>46</sup> Lukman Hakim et al., *Implementasi Program Bina Prestasi Dalam Mengembangkan Minat Dan Bakat Siswa Di MTsN 6 Ponorogo*, 2024.

<sup>47</sup> Holmes, Bialik, and Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*.

berorientasi pada kemaslahatan peserta didik.<sup>48</sup>

### **Tantangan Teknis dan Etis Pembelajaran Semi-Adaptif Berbasis AI**

Di samping dampak positif yang ditunjukkan, implementasi pembelajaran semi-adaptif berbasis AI di SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi juga menghadapi sejumlah tantangan teknis dan struktural. Data kuantitatif menunjukkan bahwa 60% siswa masih mengalami hambatan dalam penggunaan AI, terutama terkait keterbatasan perangkat, koneksi internet, serta variasi kemampuan literasi digital.<sup>49</sup> Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara, di mana siswa menyampaikan bahwa pemanfaatan AI belum berjalan optimal ketika perangkat harus digunakan secara bergantian atau saat jaringan internet tidak stabil jika berada di rumah. Beberapa siswa mengungkapkan bahwa kondisi tersebut membatasi kesempatan mereka untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dan menyesuaikan ritme belajar sesuai kebutuhan personal.

Keterbatasan jumlah perangkat, seperti *Chromebook* yang difasilitasi sekolah, menyebabkan proses pembelajaran adaptif belum sepenuhnya dapat dinikmati secara merata oleh seluruh siswa. Guru juga mengakui bahwa ketika jumlah pengguna meningkat sementara perangkat dan jaringan terbatas, efektivitas pembelajaran semi-adaptif cenderung menurun. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran adaptif berbasis AI sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur digital dan dukungan teknis yang memadai, baik dari sisi perangkat keras maupun kualitas jaringan.<sup>50</sup>

Selain tantangan teknis, isu etika menjadi perhatian penting dalam penerapan pembelajaran berbasis AI. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa memiliki kesadaran terhadap risiko privasi data dan keakuratan informasi yang dihasilkan AI. Siswa menyebutkan bahwa meskipun AI memudahkan pencarian informasi, hasil yang diperoleh tidak selalu dapat dipercaya sepenuhnya dan perlu dibandingkan dengan sumber lain, seperti buku teks. Kekhawatiran ini sejalan dengan potensi bias algoritmik dan analisis data pengguna yang bersifat implisit dalam sistem AI.

Guru menegaskan bahwa pendampingan pedagogis menjadi keharusan agar siswa tidak menerima keluaran AI secara mentah tanpa proses klarifikasi, verifikasi, dan refleksi nilai.<sup>51</sup> Dalam praktiknya, guru berperan sebagai pengontrol penggunaan AI, memastikan keamanan aplikasi yang digunakan, serta mengarahkan siswa untuk memanfaatkan AI secara kritis dan bertanggung jawab. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan tidak hanya menuntut kecanggihan teknologi, tetapi juga literasi digital yang memadai serta pedoman etika yang jelas, agar pembelajaran semi-adaptif berbasis AI tetap berorientasi pada kemaslahatan peserta didik dan selaras dengan nilai-nilai pendidikan Islam.<sup>52</sup>

### **Sintesis Model Pembelajaran Semi-Adaptif dalam Pendidikan Islam**

Pada konteks sekolah Islam dengan keterbatasan sumber daya, temuan ini menegaskan relevansi konsep *semi-adaptive learning* sebagai model pembelajaran yang realistis dan

---

<sup>48</sup> Al-Zahrani and Alasmari, "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: The Dynamics of Ethical, Social, and Educational Implications."

<sup>49</sup> Hwang and Chen, "Influences of Adaptive Learning Systems on Student Engagement and Achievement."

<sup>50</sup> Wang, "The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems from 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis."

<sup>51</sup> Holmes, Bialik, and Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*.

<sup>52</sup> Al-Zahrani and Alasmari, "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: The Dynamics of Ethical, Social, and Educational Implications."

kontekstual. Adaptivitas pembelajaran tidak sepenuhnya diserahkan kepada sistem AI, tetapi dikombinasikan dengan pendampingan guru yang berperan sebagai pengendali pedagogis, moral, dan spiritual. Guru tidak hanya mengarahkan penggunaan teknologi sesuai tujuan kurikulum, tetapi juga memastikan bahwa hasil keluaran AI selaras dengan nilai-nilai pendidikan Islam. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran semi-adaptif berbasis AI tidak ditentukan semata oleh kecanggihan algoritma, melainkan oleh kolaborasi guru-teknologi, kesiapan infrastruktur, literasi digital siswa, serta kerangka etika yang jelas dalam proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini selaras dengan berbagai penelitian nasional yang menunjukkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran mampu meningkatkan kualitas, personalisasi, dan efektivitas proses belajar, meskipun masih dihadapkan pada kendala infrastruktur dan literasi digital pendidik.<sup>53</sup> Studi lain menegaskan bahwa AI berkontribusi terhadap peningkatan personalisasi materi dan efektivitas evaluasi pembelajaran, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan guru serta konteks sekolah tempat teknologi tersebut diterapkan.<sup>54</sup> Pada jenjang sekolah menengah pertama, penerapan platform AI menghadapi tantangan berupa keterbatasan infrastruktur dan kesiapan literasi digital dalam mendukung keberlanjutan pembelajaran adaptif oleh.<sup>55</sup> Sementara itu, pada jenjang sekolah menengah, tantangan serupa juga muncul, terutama terkait efisiensi implementasi teknologi dan perlindungan privasi data peserta didik.<sup>56</sup>

Keselarasan temuan ini menunjukkan bahwa tantangan dan peluang pembelajaran semi-adaptif berbasis AI bersifat sistemik, sehingga pendekatan semi-adaptif dengan kolaborasi guru-AI menjadi strategi yang relevan dan kontekstual bagi sekolah dengan keterbatasan sumber daya, termasuk sekolah Islam. Tantangan teknis dan etis dalam penerapan pembelajaran semi-adaptif berbasis AI tidak hanya bersifat operasional, tetapi juga strategis dan pedagogis. Dari sisi teknis, keterbatasan perangkat digital membatasi akses siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri, melakukan percobaan, dan menerima umpan balik instan yang menjadi inti pembelajaran adaptif.<sup>57</sup> Koneksi internet yang tidak stabil dan variasi literasi digital antar siswa menambah kompleksitas; siswa dengan kemampuan digital rendah membutuhkan lebih banyak bimbingan, sementara siswa yang mahir dapat frustrasi jika interaksi mereka dengan AI terhambat.<sup>58</sup>

Pada sisi etika, AI menghadirkan tantangan terkait keamanan data, transparansi algoritma, dan akurasi informasi. Siswa berpotensi menerima materi yang bias atau tidak valid tanpa mekanisme klarifikasi yang memadai.<sup>59</sup> Hal ini menegaskan pentingnya literasi digital dan pengawasan guru, yang berperan memastikan keluaran AI dievaluasi kritis sebelum digunakan. Pedoman etika menjadi krusial, khususnya dalam konteks pendidikan Islam, agar penggunaan

---

<sup>53</sup> Riska, Rosmilawati, and Juansah, "Integrasi Teknologi AI dalam Pembelajaran Adaptif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar."

<sup>54</sup> Putra et al., "Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Pendidikan Terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar."

<sup>55</sup> Rahman, Humayah, and Khairiyah, "Implementasi Platform AI Untuk Personalisasi Evaluasi Pembelajaran Siswa SMP di Era Digital."

<sup>56</sup> Cahyanto and Sonjaya, "Memanfaatkan Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Proses Evaluasi Pembelajaran Di Sekolah Menengah."

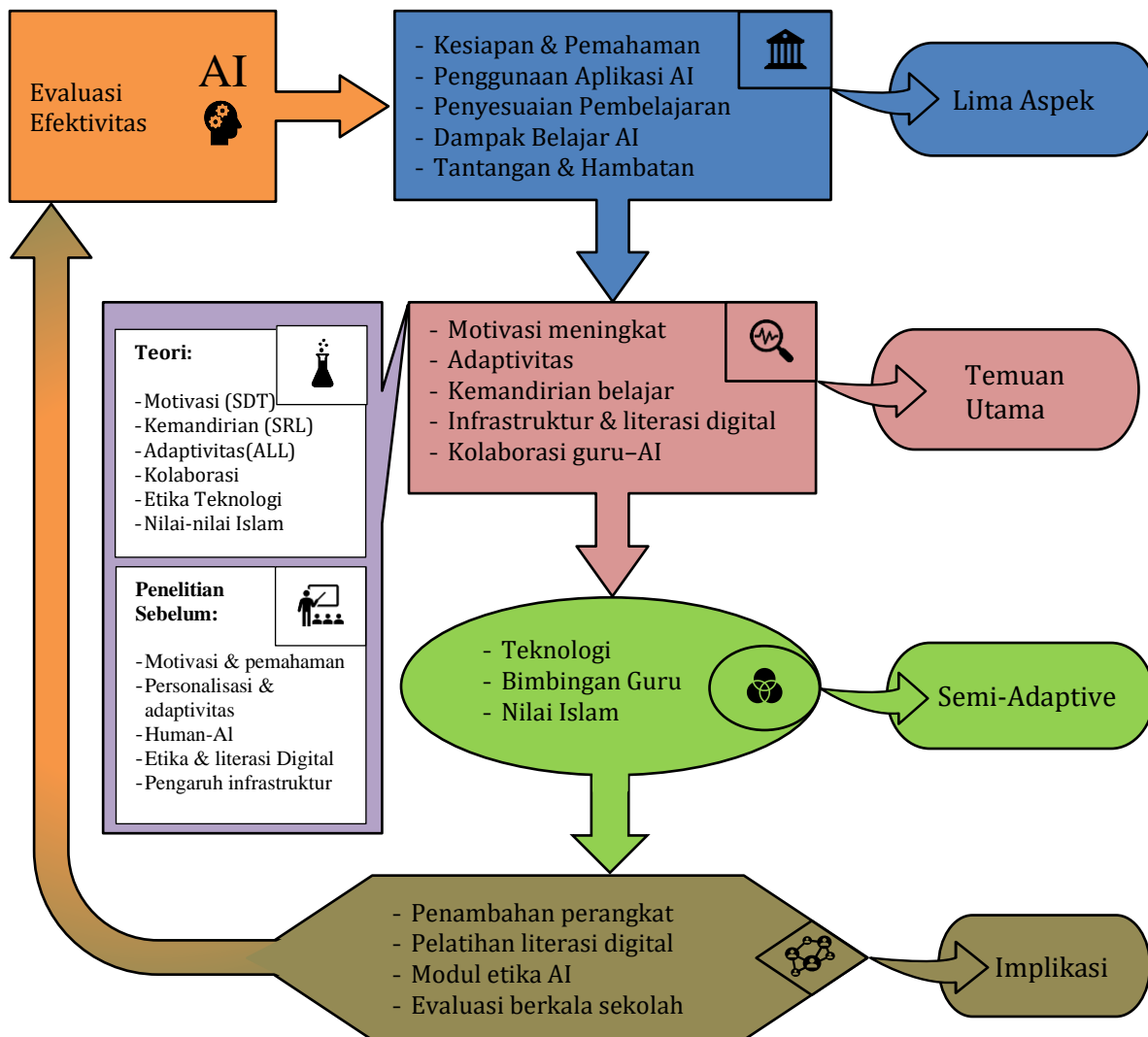
<sup>57</sup> Hwang and Chen, "Influences of Adaptive Learning Systems on Student Engagement and Achievement."

<sup>58</sup> Holmes, Bialik, and Fadel, *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*.

<sup>59</sup> Rabi, Merican, and Al Murshidi, "Ethics in the Digital Age: Exploring the Ethical Challenges of Technology."

teknologi selaras prinsip moral dan spiritual.<sup>60</sup>

Faktor motivasi dan kesiapan kognitif siswa juga memengaruhi efektivitas pembelajaran semi-adaptif. Siswa perlu dilatih menggunakan AI sebagai alat bantu untuk mendukung pemahaman dan pengembangan berpikir kritis, bukan sekadar mengandalkan keluaran AI tanpa refleksi.<sup>61</sup> Dengan demikian, keberhasilan model semi-adaptif bergantung pada kesiapan infrastruktur, bimbingan guru, literasi digital, dan pedoman etika. Integrasi faktor-faktor ini menciptakan ekosistem pembelajaran yang realistis, fleksibel, berkelanjutan, dan tetap memprioritaskan nilai pendidikan Islam sambil memanfaatkan potensi AI secara optimal.<sup>62</sup>



Gambar 2. Model Konseptual Semi-Adaptive Learning

<sup>60</sup> Rahayu et al., "Character Education in Islamic Education: Strengthening and Implementing in the Digital Age."

<sup>61</sup> Deci and Ryan, "The What and Why of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior."

<sup>62</sup> Chen et al., "Artificial Intelligence-Assisted Personalized Language Learning: Systematic Review and Co-Citation Analysis"; Keumalawati and Hossam, "Adaptive Learning Technologies in Arabic Language Education: Designing for Flexibility and Accessibility."

Secara keseluruhan, temuan penelitian menegaskan bahwa pembelajaran semi-adaptif berbasis AI dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, dan sebagian kemandirian belajar siswa, meskipun efektivitas penuh masih terbatas oleh kesiapan infrastruktur, kemampuan digital, dan dukungan guru. Model *semi-adaptive learning* muncul sebagai strategi realistis untuk sekolah dengan keterbatasan sumber daya, sekaligus menekankan kolaborasi guru-teknologi dalam kerangka nilai pendidikan Islam. Berdasarkan sintesis temuan empiris dan kerangka teoretis, penelitian ini mengusulkan model konseptual pembelajaran *semi-adaptive learning* berbasis AI sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

Model konseptual tersebut menggambarkan bahwa pembelajaran semi-adaptif berbasis AI berdampak pada peningkatan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa, namun efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, literasi digital, serta peran guru sebagai pendamping pedagogis dan moral dalam konteks pendidikan Islam.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran semi-adaptif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar siswa SMP Islam Al-Ishlah Bukittinggi, serta memberikan kontribusi moderat terhadap pengembangan kemandirian belajar siswa. Penerapan AI melalui fitur umpan balik otomatis, rekomendasi materi, dan pengaturan ritme belajar memungkinkan siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan melakukan evaluasi mandiri. Namun, tingkat kemandirian belajar siswa masih berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya terlepas dari kebutuhan akan klarifikasi dan pendampingan guru. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis AI dalam konteks sekolah Islam tidak terletak pada penggantian peran guru, melainkan pada penguatan kolaborasi antara guru dan teknologi. Model *semi-adaptive learning* muncul sebagai pendekatan yang realistis dan kontekstual, terutama bagi sekolah dengan keterbatasan infrastruktur digital dan variasi literasi teknologi siswa. Peran guru tetap menjadi faktor kunci dalam mengarahkan pemanfaatan AI agar selaras dengan tujuan kurikulum, prinsip pedagogis, serta nilai-nilai pendidikan Islam.

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa implikasi kebijakan yang relevan bagi pengembangan pembelajaran berbasis AI di sekolah Islam. *Pertama*, satuan pendidikan perlu mengadopsi pendekatan pembelajaran semi-adaptif sebagai strategi transisi yang memungkinkan pemanfaatan AI secara bertahap, tanpa mengabaikan peran guru sebagai pendamping pedagogis dan moral. Kebijakan sekolah sebaiknya tidak menargetkan adaptivitas penuh secara instan, tetapi menyesuaikan implementasi AI dengan kesiapan infrastruktur dan kemampuan digital peserta didik. *Kedua*, peningkatan literasi digital guru dan siswa perlu menjadi prioritas kebijakan melalui pelatihan berkelanjutan yang berfokus pada pemanfaatan AI secara pedagogis, kritis, dan etis. *Ketiga*, lembaga pendidikan dan pengelola sekolah perlu menyusun pedoman etika penggunaan AI yang mencakup perlindungan data pribadi, akurasi informasi, serta pencegahan ketergantungan berlebihan pada sistem AI, khususnya dalam konteks pendidikan Islam. *Keempat*, kebijakan pengadaan dan pengelolaan infrastruktur digital perlu dirancang secara inklusif agar kesenjangan akses teknologi tidak menjadi penghambat efektivitas pembelajaran semi-adaptif berbasis AI.

## REFERENSI

- Al-Attas, Syed Muhammad Naquib. *The Concept of Education in Islam: A Framework for an Islamic Philosophy of Education*. International Institute of Islamic Thought and Civilization (ISTAC), 1980.
- Al-Zahrani, A M, and T M Alasmari. "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: The Dynamics of Ethical, Social, and Educational Implications." *Humanities and*

- Social Sciences Communications* 11, no. 1 (2024): 1–12.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, 2019.
- Atkinson, S P. *Adaptive Learning and Learning Analytics: A Learning Loop Approach*, 2015.
- Baker, Tom, and Laurie Smith. *Educ-AI-Tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges*, 2019.
- Cahyanto, I, and N S Sonjaya. “Memanfaatkan Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Proses Evaluasi Pembelajaran Di Sekolah Menengah.” *Edum Journal* 7, no. 1 (2024): 110–22. doi:10.31943/edumjournal.v7i1.180.
- Chen, X, D Zou, G Cheng, and H Xie. “Artificial Intelligence-Assisted Personalized Language Learning: Systematic Review and Co-Citation Analysis.” In *IEEE Conference Proceedings*, 241–45, 2021.
- Creswell, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications, 2018.
- Cronbach, Lee J. “Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests.” *Psychometrika* 16, no. 3 (1951): 297–334. doi:10.1007/BF02310555.
- Deci, Edward L, and Richard M Ryan. “The What and Why of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior.” *Psychological Inquiry* 11, no. 4 (2000): 227–68.
- Depag RI. *Al-Qur’an Dan Terjemahannya*. CV. Darus Sunnah, 2007.
- Firdaus, M, and Y Arifin. “Tech Revolution with a Soul: Navigating Digital Transformation through Islamic Ethics.” *Hakim Al-Madinah* 4, no. 1 (2025): 193–201. doi:10.57255/hakamain.v4i1.1360.
- Hakim, Lukman, Pita Alfiyatu Khasanah, Putri Nazira, and Putri Nur Laela. *Implementasi Program Bina Prestasi Dalam Mengembangkan Minat Dan Bakat Siswa Di MTsN 6 Ponorogo*, 2024.
- Holmes, W, M Bialik, and C Fadel. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, 2019.
- Hwang, G J, and C Y Chen. “Influences of Adaptive Learning Systems on Student Engagement and Achievement.” *Computers & Education* 166 (2021): 104171.
- JASP Team. “JASP (Version 0.95.4),” 2025.
- Jiali, S. “Human-AI Collaboration in Building Educational Content.” *Pakistan Journal of Learning and Social Sciences*, 2024.
- Kemendikbudristek. *Laporan Transformasi Digital Sekolah Menengah Di Indonesia Tahun 2022*, 2022.
- Keumalawati, C, and A Hossam. “Adaptive Learning Technologies in Arabic Language Education: Designing for Flexibility and Accessibility.” *International Journal of Language and Ubiquitous Learning*, 2024.
- Kharis, S A A, and A H A Zili. “Learning Analytics Dan Educational Data Mining Pada Data Pendidikan.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2022.
- Min, S, N A Atan, and A Habibi. “Gamification with Self-Determination Theory to Foster Intercultural Communicative Competence and Intrinsic Motivation.” *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 2025.
- Pearson, Karl. “Note on Regression and Inheritance in the Case of Two Parents.” *Proceedings of the Royal Society of London* 58 (1895). doi:10.1098/rspl.1895.0041.
- Putra, Arda Purnama, Sa’dun Akbar, Punaji Setyosari, and Henry Praherdhiono. “Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) Dalam Pendidikan Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar.” *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan* 9, no. 2 (2024): 99–105. doi:10.17977/um027v9i22024p99-105.
- Rabiu, Aliyu Alhaji, Ahmad Murad bin Mohd Noor Merican, and Ghadah Al Murshidi. “Ethics in the Digital Age: Exploring the Ethical Challenges of Technology.” *Journal of Information*

- Systems and Digital Technologies* 7, no. 1 (2025): 29–50. doi:10.31436/jisdt.v7i1.555.
- Rahayu, Windi, Alda Zukri, Arbain Maimunah, Dinda Mayang Sari, Raudatul Jannah, and Muhammad Ikhlas. “Character Education in Islamic Education: Strengthening and Implementing in the Digital Age.” *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam* 8, no. 2 (2023): 127–44. doi:10.22515/attarbawi.v8i2.7498.
- Rahman, Arief, Humayah, and Tsany Khalisha Khairiyah. “Implementasi Platform AI Untuk Personalisasi Evaluasi Pembelajaran Siswa SMP Di Era Digital.” *International Journal of Informatics* 1, no. 1 (2025): 1–11.
- Riska, Nina, Ila Rosmilawati, and Dase Erwin Juansah. “Integrasi Teknologi AI Dalam Pembelajaran Adaptif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan (JURINOTEP)* 4, no. 1 (2025): 180–98.
- Ryan, Richard M, and Edward L Deci. “Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective.” *Contemporary Educational Psychology*, 2020.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R\&D*. Alfabeta, 2019.
- Wang, Xiaoman. “The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems from 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis.” *Journal of Educational Computing Research*, 2024.
- Zawacki-Richter, Olaf, Victoria I Marin, Melissa Bond, and Franziska Gouverneur. “Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education.” *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, no. 39 (2019): 1–27.
- Zimmerman, Barry J. “Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective.” *Handbook of Self-Regulation*, 2000.

