

**MENINJAU KEMBALI EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ADAPTIF:
PENCAPAIAN SISWA, KARAKTERISTIK KEPERIBADIAN, DAN PERSPEKTIF
PENDIDIKAN INKLUSIF**

Muhammad Dimyati Alfaroby

dimyati.alfarobey@gmail.com

Dahzuan Arizhalu Azizmuhamshah

hamzahareezhal@gmail.com

Naim Mubarak

mubarak.naim@gmail.com

Ishaq Kurniawan

Ishaqkurniawan2020@gmail.com

Maftuh

maftuh10@gmail.com

Nashrullah

nashrullah03@unkafa.ac.id

Universitas Kiai Abdullah Faqih Gresik

Abstract

This study aims to re-examine the effectiveness of adaptive learning in relation to student achievement, personality characteristics, and inclusive education perspectives in the era of digital educational transformation. The study employed a qualitative approach using library research by analyzing various scholarly articles, academic books, and reputable research documents published between 2022 and 2026. Data were collected through documentation techniques by exploring several reputable academic databases, while the data analysis employed content analysis and thematic analysis to identify patterns, themes, and conceptual relationships related to the implementation of adaptive learning. The findings reveal that adaptive learning has significant effectiveness in improving academic achievement, student engagement, intrinsic motivation, and self-regulated learning through personalized, flexible, and responsive learning systems tailored to students' individual needs. The study also found that personality characteristics, particularly self-regulated learning, conscientiousness, and openness to experience, play an essential role in determining the success of adaptive learning implementation. Furthermore, adaptive learning supports the strengthening of inclusive education by accommodating diverse student abilities, learning needs, and learning styles in a more equitable and non-discriminatory manner. The integration of artificial intelligence and learning analytics further enhances the effectiveness of adaptive learning systems through real-time data-driven personalization. The novelty of this study lies in the integration of three major dimensions student achievement, personality characteristics, and inclusive education within a comprehensive analytical framework. This study contributes to enriching the scientific discourse on adaptive learning as a humanistic pedagogical approach that is not merely

technology-oriented but also emphasizes inclusivity, student well-being, and educational equity in the digital era.

Keywords: adaptive learning, artificial intelligence, inclusive education, student achievement, personality characteristics, personalized learning

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan abad ke-21 telah mendorong lahirnya paradigma pembelajaran yang semakin personal, fleksibel, dan berorientasi pada kebutuhan individual peserta didik. Dalam konteks tersebut, pembelajaran adaptif (adaptive learning) menjadi salah satu pendekatan yang memperoleh perhatian luas karena kemampuannya menyesuaikan konten, kecepatan, strategi, dan pengalaman belajar berdasarkan karakteristik unik peserta didik. Pendekatan ini berkembang pesat seiring integrasi teknologi digital, kecerdasan buatan, learning analytics, dan sistem pembelajaran berbasis data yang memungkinkan pengalaman belajar lebih responsif terhadap kemampuan, minat, gaya belajar, serta kebutuhan khusus siswa. Pembelajaran adaptif tidak lagi dipahami sekadar sebagai inovasi teknologi, melainkan sebagai pendekatan pedagogis yang berupaya menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, efektif, dan berpusat pada peserta didik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan belajar, self-regulated learning, hingga pencapaian akademik peserta didik melalui penyediaan jalur belajar yang lebih personal dan kontekstual¹.

Dalam perkembangan mutakhir, efektivitas pembelajaran adaptif semakin sering dikaitkan dengan isu pencapaian siswa (student achievement). Pencapaian akademik dipandang sebagai indikator penting keberhasilan proses pendidikan karena berkaitan langsung dengan kualitas kompetensi, daya saing, dan kesiapan peserta didik menghadapi perubahan sosial maupun dunia kerja. Penelitian meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa hubungan antara pembelajaran personal dan keberhasilan akademik tidak bersifat linear, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual seperti domain mata pelajaran, bentuk asesmen, kondisi psikologis, serta karakteristik personal peserta didik². Kajian yang dilakukan oleh Meyer et al. menemukan bahwa karakteristik kepribadian memiliki kontribusi signifikan terhadap performa akademik siswa, terutama pada aspek conscientiousness, openness, dan self-regulation yang berkorelasi positif dengan capaian belajar³. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa efektivitas pembelajaran adaptif tidak dapat dipisahkan dari pemahaman mendalam mengenai dimensi psikologis peserta didik.

Karakteristik kepribadian menjadi salah satu variabel penting dalam diskursus pembelajaran adaptif karena setiap peserta didik memiliki kecenderungan perilaku, motivasi, pola interaksi, dan strategi belajar yang berbeda. Pendekatan pembelajaran yang seragam sering kali gagal mengakomodasi keragaman tersebut sehingga menghasilkan kesenjangan hasil belajar antar siswa. Dalam konteks ini, adaptive learning hadir untuk menjawab kebutuhan diferensiasi pembelajaran melalui sistem yang mampu menyesuaikan materi dan strategi berdasarkan profil peserta didik. Penelitian terkini menunjukkan bahwa integrasi adaptive learning dengan personalisasi berbasis karakteristik siswa mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterlibatan belajar, serta efektivitas pembelajaran digital⁴. Selain itu, kajian mengenai hubungan antara personality traits dan learning styles juga menegaskan bahwa karakteristik psikologis peserta didik dapat digunakan sebagai dasar pengembangan model pembelajaran adaptif yang lebih efektif dan manusiawi⁵. Dengan demikian, pembelajaran adaptif tidak hanya berbicara mengenai teknologi, tetapi juga mengenai bagaimana sistem pendidikan memahami keberagaman manusia sebagai subjek utama pendidikan.

Di sisi lain, meningkatnya perhatian terhadap pendidikan inklusif turut memperluas relevansi pembelajaran adaptif dalam dunia pendidikan modern. Pendidikan inklusif menekankan pentingnya kesetaraan akses dan kesempatan belajar bagi seluruh peserta didik tanpa diskriminasi, termasuk siswa berkebutuhan khusus, siswa dengan hambatan belajar, maupun siswa dengan latar belakang sosial dan budaya yang beragam. Dalam praktiknya, implementasi pendidikan inklusif masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan media pembelajaran, kurangnya diferensiasi strategi pengajaran, hingga rendahnya kesiapan guru dalam mengakomodasi keragaman siswa. Oleh karena itu, pembelajaran adaptif dipandang sebagai salah satu solusi potensial untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif karena mampu menyesuaikan pengalaman belajar dengan kebutuhan individual peserta didik⁶. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa lingkungan belajar partisipatif dan inklusif memiliki pengaruh positif terhadap pencapaian akademik siswa karena mendorong keterlibatan aktif, rasa memiliki, serta dukungan sosial dalam proses belajar⁷.

Lebih lanjut, perkembangan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) semakin memperkuat implementasi pembelajaran adaptif dalam berbagai konteks pendidikan. Integrasi AI memungkinkan sistem pembelajaran menganalisis performa siswa secara real

time, memprediksi kesulitan belajar, dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik. Penelitian terbaru memperlihatkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran adaptif mampu meningkatkan pengalaman belajar personal, memperkuat motivasi intrinsik, serta membantu siswa membangun kemampuan belajar mandiri⁸. Bahkan, beberapa studi mutakhir mulai mengembangkan pendekatan co-adaptive learning yang menempatkan interaksi dinamis antara guru, siswa, dan sistem teknologi sebagai inti pembelajaran inklusif berbasis kecerdasan buatan⁹. Hal ini menunjukkan bahwa adaptive learning telah berkembang dari sekadar pendekatan instruksional menuju ekosistem pembelajaran cerdas yang mengintegrasikan aspek pedagogis, psikologis, dan teknologi secara simultan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas efektivitas pembelajaran adaptif, masih terdapat sejumlah kesenjangan penelitian yang memerlukan kajian lebih mendalam. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada aspek teknologis atau peningkatan hasil belajar semata, sementara keterkaitan antara pencapaian siswa, karakteristik kepribadian, dan perspektif pendidikan inklusif belum dianalisis secara komprehensif dalam satu kerangka konseptual. Padahal, efektivitas pembelajaran adaptif tidak hanya diukur dari peningkatan nilai akademik, tetapi juga dari sejauh mana pendekatan tersebut mampu mengakomodasi keragaman individu, meningkatkan kesejahteraan belajar siswa, dan menciptakan pengalaman pendidikan yang setara bagi semua peserta didik¹⁰. Oleh karena itu, diperlukan tinjauan yang lebih luas untuk memahami bagaimana adaptive learning bekerja dalam konteks keragaman karakteristik siswa dan pendidikan inklusif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk meninjau kembali efektivitas pembelajaran adaptif dengan menekankan tiga dimensi utama, yaitu pencapaian siswa, karakteristik kepribadian, dan perspektif pendidikan inklusif. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memperkaya diskursus mengenai adaptive learning sekaligus menawarkan perspektif baru tentang pentingnya integrasi aspek psikologis dan inklusivitas dalam pengembangan sistem pembelajaran modern. Selain itu, hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi dasar konseptual bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan yang lebih adaptif, personal, dan berkeadilan di era transformasi digital pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*) yang berfokus pada kajian mendalam mengenai efektivitas pembelajaran adaptif dalam kaitannya dengan pencapaian siswa, karakteristik kepribadian, dan perspektif pendidikan inklusif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan memahami fenomena pembelajaran adaptif secara interpretatif, kontekstual, dan holistik melalui penelaahan berbagai literatur ilmiah yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengeksplorasi makna, pola, serta hubungan konseptual yang berkembang dalam berbagai penelitian mengenai adaptive learning tanpa melakukan pengukuran statistik secara eksperimental¹¹. Dalam penelitian pendidikan, metode kualitatif dipandang mampu memberikan pemahaman mendalam terhadap dinamika sosial, psikologis, dan pedagogis yang melatarbelakangi implementasi suatu model pembelajaran¹².

Jenis penelitian kepustakaan digunakan karena sumber utama penelitian berasal dari berbagai dokumen ilmiah seperti artikel jurnal, buku akademik, laporan penelitian, proceeding internasional, serta dokumen kebijakan pendidikan yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif dan pendidikan inklusif. Penelitian kepustakaan tidak hanya berfungsi mengumpulkan informasi teoritis, tetapi juga melakukan analisis kritis terhadap perkembangan konsep, pendekatan, dan hasil penelitian terdahulu¹³. Dalam konteks penelitian ini, studi kepustakaan digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana pembelajaran adaptif dipahami dan diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan modern, termasuk kaitannya dengan pencapaian akademik, karakteristik kepribadian siswa, dan penguatan pendidikan inklusif berbasis teknologi.

Kriteria pemilihan sumber data dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu: (1) artikel berasal dari jurnal ilmiah bereputasi nasional maupun internasional; (2) memiliki relevansi substantif dengan pembelajaran adaptif, karakteristik kepribadian, pencapaian siswa, dan pendidikan inklusif; (3) tersedia dalam bentuk teks lengkap (*full text*); dan (4) memiliki validitas metodologis yang jelas. Sementara itu, artikel yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian atau tidak melalui proses *peer review* tidak digunakan dalam analisis. Proses seleksi sumber dilakukan secara bertahap untuk memastikan bahwa data yang dianalisis benar-benar relevan, kredibel, dan mendukung pengembangan argumentasi penelitian¹⁴.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis isi (*content analysis*)

dan analisis tematik (*thematic analysis*). Analisis isi dilakukan dengan mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menafsirkan berbagai konsep, argumentasi, serta hasil penelitian yang berkaitan dengan efektivitas pembelajaran adaptif¹⁵. Selanjutnya, analisis tematik digunakan untuk menemukan tema-tema utama yang muncul dari berbagai literatur, seperti pengaruh adaptive learning terhadap pencapaian akademik siswa, hubungan karakteristik kepribadian dengan efektivitas pembelajaran, implementasi pembelajaran adaptif dalam pendidikan inklusif, serta integrasi kecerdasan buatan dalam sistem pembelajaran personal¹⁶. Pendekatan tematik memungkinkan peneliti memahami hubungan antar konsep secara lebih mendalam dan menghasilkan sintesis interpretatif yang komprehensif mengenai fenomena yang dikaji.

Untuk menjaga validitas data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai hasil penelitian dari jurnal, buku, dan dokumen akademik lain yang relevan. Triangulasi dilakukan untuk memastikan konsistensi informasi dan mengurangi subjektivitas interpretasi peneliti¹⁷. Selain itu, peneliti juga melakukan evaluasi kritis terhadap kualitas sumber melalui peninjauan kredibilitas penulis, reputasi jurnal, konsistensi metodologi, serta relevansi temuan terhadap fokus kajian. Langkah tersebut dilakukan agar hasil penelitian memiliki tingkat keabsahan akademik yang tinggi serta mampu memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian pembelajaran adaptif berbasis pendidikan inklusif.

Melalui pendekatan kualitatif ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas pembelajaran adaptif tidak hanya dari aspek peningkatan hasil belajar, tetapi juga dari kemampuan sistem pembelajaran dalam mengakomodasi keragaman karakteristik peserta didik dan mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang inklusif, personal, dan berkeadilan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi dasar konseptual bagi pengembangan praktik pembelajaran adaptif yang lebih humanis dan responsif terhadap tantangan pendidikan abad ke-21.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif mengalami perkembangan yang signifikan dalam berbagai konteks pendidikan modern, terutama pada lingkungan pembelajaran digital dan pendidikan berbasis teknologi. Berdasarkan hasil penelusuran dan analisis berbagai literatur yang telah diseleksi, ditemukan bahwa implementasi adaptive

learning secara umum berorientasi pada personalisasi pembelajaran melalui penyesuaian materi, kecepatan belajar, tingkat kesulitan tugas, bentuk evaluasi, dan strategi interaksi sesuai karakteristik individual peserta didik. Sistem pembelajaran adaptif tidak lagi hanya digunakan sebagai media pendukung pembelajaran daring, tetapi telah berkembang menjadi pendekatan pedagogis yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas proses belajar secara menyeluruh. Dalam berbagai studi, adaptive learning menunjukkan kemampuan menciptakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan siswa dibandingkan pembelajaran konvensional yang cenderung seragam.

Dari hasil kategorisasi data, ditemukan bahwa efektivitas pembelajaran adaptif paling dominan terlihat pada peningkatan pencapaian akademik siswa. Sebagian besar penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan adaptive learning, baik pada aspek pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, maupun kemampuan pemecahan masalah. Sistem pembelajaran yang mampu menyesuaikan materi dengan kemampuan awal siswa terbukti membantu peserta didik memahami materi secara lebih bertahap dan terstruktur. Pada kelompok siswa dengan kemampuan akademik rendah, pembelajaran adaptif memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan motivasi dan kepercayaan diri belajar karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan ritme dan kapasitas mereka sendiri. Sementara itu, pada kelompok siswa dengan kemampuan tinggi, adaptive learning memungkinkan eksplorasi materi yang lebih mendalam sehingga proses belajar menjadi lebih menantang dan tidak monoton.

Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa adaptive learning memiliki pengaruh kuat terhadap peningkatan keterlibatan belajar (*student engagement*). Dalam berbagai data penelitian yang dianalisis, siswa menunjukkan kecenderungan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran ketika sistem mampu memberikan umpan balik secara cepat, personal, dan berkelanjutan. Lingkungan belajar adaptif menciptakan pengalaman yang lebih interaktif karena siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses pengambilan keputusan belajar berdasarkan rekomendasi sistem. Keterlibatan ini terlihat dari meningkatnya partisipasi diskusi, intensitas akses platform pembelajaran, konsistensi penyelesaian tugas, serta kemampuan siswa dalam mengelola proses belajar mandiri. Beberapa penelitian bahkan menunjukkan bahwa adaptive learning mampu menurunkan tingkat kejenuhan belajar karena materi yang diberikan selalu disesuaikan dengan

perkembangan kemampuan peserta didik.

Selain aspek akademik, hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kepribadian memiliki hubungan yang sangat erat dengan efektivitas pembelajaran adaptif. Siswa dengan tingkat *self-regulated learning* yang tinggi cenderung memperoleh manfaat lebih besar dari sistem pembelajaran adaptif dibandingkan siswa yang memiliki kontrol belajar rendah. Karakteristik seperti disiplin, motivasi intrinsik, keterbukaan terhadap pengalaman baru, dan kemampuan mengatur waktu menjadi faktor yang memperkuat keberhasilan adaptive learning. Dalam beberapa studi ditemukan bahwa siswa dengan kepribadian conscientiousness menunjukkan performa akademik yang lebih stabil karena mereka mampu memanfaatkan fitur personalisasi secara optimal. Sebaliknya, siswa yang memiliki kecenderungan pasif atau rendah dalam regulasi diri memerlukan pendampingan lebih intensif agar dapat beradaptasi dengan sistem pembelajaran berbasis teknologi.

Analisis data juga menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif mampu mengakomodasi keragaman gaya belajar peserta didik. Dalam implementasinya, adaptive learning tidak hanya menyesuaikan tingkat kesulitan materi, tetapi juga memodifikasi bentuk penyajian konten sesuai preferensi belajar siswa, seperti visual, auditori, maupun kinestetik. Penyesuaian tersebut memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep dan retensi belajar karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan karakteristik kognitif mereka. Pada beberapa kasus, siswa yang sebelumnya mengalami kesulitan memahami materi melalui metode konvensional menunjukkan peningkatan performa setelah menggunakan sistem adaptive learning yang menyediakan kombinasi video interaktif, simulasi, latihan personal, dan umpan balik otomatis.

Dalam perspektif pendidikan inklusif, hasil penelitian memperlihatkan bahwa pembelajaran adaptif memiliki potensi besar dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih setara dan aksesibel. Adaptive learning memungkinkan diferensiasi pembelajaran secara lebih efektif sehingga siswa dengan kebutuhan khusus dapat mengikuti proses belajar sesuai kemampuan masing-masing. Pada berbagai studi mengenai pendidikan inklusif, sistem adaptif terbukti membantu siswa dengan hambatan belajar, gangguan konsentrasi, maupun keterbatasan akademik tertentu untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyaman dan tidak diskriminatif. Fitur personalisasi dalam adaptive learning memberikan ruang bagi siswa untuk belajar dengan ritme yang berbeda tanpa tekanan kompetisi yang berlebihan.

Kondisi tersebut menciptakan suasana belajar yang lebih inklusif karena setiap peserta didik memperoleh kesempatan berkembang sesuai potensi individualnya.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan learning analytics menjadi salah satu faktor utama yang memperkuat efektivitas pembelajaran adaptif. Sistem berbasis AI mampu menganalisis pola belajar siswa secara real time, mengidentifikasi kesulitan belajar, memprediksi performa akademik, dan memberikan rekomendasi materi yang sesuai dengan kebutuhan individu. Dalam beberapa penelitian ditemukan bahwa penggunaan AI membuat proses pembelajaran menjadi lebih dinamis karena sistem dapat secara otomatis menyesuaikan konten berdasarkan perkembangan performa siswa. Learning analytics juga membantu guru memahami pola keterlibatan siswa sehingga proses intervensi pembelajaran dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran. Dengan demikian, adaptive learning tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran digital, tetapi juga sebagai sistem pengambilan keputusan pedagogis berbasis data.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran adaptif masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan infrastruktur teknologi dan kompetensi digital pendidik. Pada beberapa konteks pendidikan, keterbatasan akses internet, perangkat pembelajaran, dan kemampuan teknologi guru menjadi hambatan dalam optimalisasi adaptive learning. Selain itu, sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam memahami mekanisme personalisasi pembelajaran dan interpretasi data hasil learning analytics. Tantangan lain yang ditemukan adalah adanya ketimpangan kemampuan digital antar siswa sehingga tidak semua peserta didik mampu memanfaatkan sistem adaptif secara maksimal. Dalam beberapa kasus, adaptive learning justru meningkatkan ketergantungan siswa terhadap teknologi apabila tidak diimbangi dengan penguatan interaksi pedagogis dan pendampingan guru secara langsung.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa efektivitas pembelajaran adaptif tidak dapat dipisahkan dari peran guru sebagai fasilitator pembelajaran. Walaupun teknologi memiliki kemampuan personalisasi yang tinggi, keberhasilan adaptive learning tetap sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang strategi pembelajaran, membangun interaksi sosial, serta memberikan dukungan emosional kepada peserta didik. Guru berperan penting dalam menerjemahkan data sistem adaptif menjadi keputusan pedagogis yang

kontekstual dan humanis. Oleh karena itu, adaptive learning yang efektif bukan sekadar integrasi teknologi dalam pendidikan, tetapi merupakan kolaborasi antara kecanggihan sistem digital dengan kompetensi pedagogik guru dalam memahami kebutuhan peserta didik secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif memiliki efektivitas yang cukup tinggi dalam meningkatkan pencapaian akademik, keterlibatan belajar, personalisasi pembelajaran, dan penguatan pendidikan inklusif. Adaptive learning mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, individual, dan responsif terhadap keragaman karakteristik peserta didik. Namun demikian, efektivitas tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor kesiapan teknologi, karakteristik kepribadian siswa, kompetensi guru, serta dukungan lingkungan pendidikan. Dengan demikian, implementasi pembelajaran adaptif memerlukan pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada teknologi, tetapi juga memperhatikan aspek psikologis, pedagogis, dan sosial agar tujuan pendidikan inklusif dan pembelajaran personal dapat tercapai secara optimal.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif memiliki efektivitas yang cukup tinggi dalam meningkatkan pencapaian akademik peserta didik, terutama karena sistem ini mampu menyesuaikan pengalaman belajar berdasarkan kemampuan, kebutuhan, dan perkembangan individu siswa. Temuan ini memperlihatkan bahwa adaptive learning telah bergeser dari sekadar inovasi teknologi menjadi pendekatan pedagogis yang menempatkan personalisasi sebagai inti proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan modern, personalisasi pembelajaran menjadi sangat penting karena peserta didik memiliki karakteristik kognitif, emosional, dan sosial yang berbeda-beda. Ketika materi, ritme belajar, dan bentuk evaluasi disesuaikan dengan kemampuan siswa, proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena peserta didik tidak lagi dipaksa mengikuti standar pembelajaran yang seragam. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa sebagian besar penelitian yang dianalisis menunjukkan peningkatan hasil belajar, keterlibatan siswa, dan motivasi intrinsik setelah implementasi pembelajaran adaptif. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian terbaru yang menegaskan bahwa personalisasi pembelajaran berbasis adaptive learning mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran digital dan memperkuat kemampuan belajar mandiri peserta didik¹⁸.

Pembelajaran adaptif juga memperlihatkan hubungan yang kuat dengan peningkatan *student engagement*. Dalam lingkungan pembelajaran adaptif, siswa memperoleh umpan balik secara cepat dan personal sehingga mereka merasa lebih terlibat dalam proses belajar. Keterlibatan ini tidak hanya tampak pada peningkatan aktivitas belajar, tetapi juga pada kemampuan siswa mengontrol proses pembelajarannya sendiri. Sistem adaptive learning memungkinkan siswa memilih jalur belajar sesuai kebutuhan mereka sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan tidak monoton. Hal tersebut memperkuat pandangan bahwa efektivitas pembelajaran bukan hanya ditentukan oleh penyampaian materi, tetapi juga oleh kualitas pengalaman belajar yang dirasakan siswa. Ketika siswa merasa memiliki kontrol terhadap proses belajar, tingkat motivasi dan rasa percaya diri mereka meningkat secara signifikan. Dalam konteks ini, adaptive learning dapat dipahami sebagai bentuk pembelajaran yang mendorong terbentuknya *learner autonomy* dan *self-regulated learning* secara simultan¹⁹.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa karakteristik kepribadian memiliki pengaruh besar terhadap efektivitas pembelajaran adaptif. Siswa yang memiliki kemampuan regulasi diri tinggi, disiplin, serta keterbukaan terhadap pengalaman baru cenderung lebih mudah beradaptasi dengan sistem pembelajaran personal berbasis teknologi. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan adaptive learning tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas teknologi, tetapi juga oleh kesiapan psikologis peserta didik. Dalam berbagai penelitian yang dianalisis, karakteristik conscientiousness menjadi salah satu faktor paling konsisten yang berkorelasi positif dengan pencapaian akademik. Siswa dengan tingkat conscientiousness tinggi cenderung lebih terorganisasi, mampu mengatur waktu belajar, dan lebih aktif memanfaatkan fitur personalisasi yang tersedia dalam sistem pembelajaran adaptif²⁰.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara kepribadian dan pencapaian akademik bersifat multidimensional. Tidak semua siswa memperoleh manfaat yang sama dari adaptive learning karena respons terhadap sistem pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kondisi psikologis masing-masing individu. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap kualitas pembelajaran juga dipengaruhi oleh karakteristik kepribadian tertentu, seperti agreeableness dan emotional stability. Siswa yang memiliki kestabilan emosi lebih baik cenderung menunjukkan persepsi positif terhadap lingkungan belajar dan lebih mudah beradaptasi dengan model pembelajaran berbasis teknologi.

Sebaliknya, siswa dengan regulasi emosi rendah cenderung mengalami hambatan dalam mempertahankan konsistensi belajar pada sistem digital yang menuntut kemandirian tinggi²¹. Dengan demikian, pembelajaran adaptif tidak dapat dipahami sebagai sistem yang bekerja secara universal untuk semua peserta didik, melainkan sebagai pendekatan yang efektivitasnya dipengaruhi oleh interaksi antara teknologi, pedagogi, dan karakteristik psikologis siswa.

Dalam perspektif pendidikan inklusif, hasil penelitian memperlihatkan bahwa adaptive learning memiliki potensi besar dalam menciptakan sistem pembelajaran yang lebih adil dan responsif terhadap keberagaman peserta didik. Pembelajaran adaptif memungkinkan diferensiasi pembelajaran secara lebih fleksibel sehingga siswa dengan kebutuhan khusus dapat mengikuti proses belajar sesuai kemampuan dan ritme mereka sendiri. Temuan ini memperlihatkan bahwa adaptive learning mampu mengurangi hambatan belajar yang selama ini muncul akibat penerapan sistem pembelajaran seragam. Melalui personalisasi materi, variasi media pembelajaran, dan fleksibilitas evaluasi, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyaman dan tidak diskriminatif. Dalam konteks pendidikan inklusif, kondisi tersebut sangat penting karena tujuan utama pendidikan bukan hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memastikan seluruh peserta didik memperoleh kesempatan belajar yang setara.

Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan learning analytics memperkuat efektivitas pembelajaran adaptif secara signifikan. Sistem berbasis AI memungkinkan identifikasi kebutuhan siswa secara real time sehingga pembelajaran dapat disesuaikan secara otomatis berdasarkan performa dan perkembangan individu. Teknologi ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih personal, tetapi juga membantu guru dalam mengambil keputusan pedagogis yang lebih tepat. Learning analytics memungkinkan guru memantau pola belajar siswa, mendeteksi kesulitan belajar lebih awal, dan memberikan intervensi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, adaptive learning berbasis AI tidak hanya berfungsi sebagai sistem otomatisasi pembelajaran, tetapi juga sebagai alat pendukung pengambilan keputusan pendidikan berbasis data²².

Meskipun adaptive learning menunjukkan efektivitas yang tinggi, penelitian ini menemukan bahwa implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan struktural dan pedagogis. Kesiapan infrastruktur teknologi menjadi salah satu hambatan utama, terutama

pada lembaga pendidikan yang memiliki keterbatasan akses internet dan perangkat digital. Selain itu, kompetensi digital guru juga sangat menentukan keberhasilan implementasi adaptive learning. Dalam beberapa konteks, guru masih mengalami kesulitan memahami sistem personalisasi pembelajaran dan interpretasi data hasil learning analytics. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan adaptive learning tidak dapat bergantung sepenuhnya pada teknologi, tetapi juga memerlukan penguatan kapasitas pedagogik dan literasi digital tenaga pendidik. Adaptive learning yang efektif harus didukung oleh guru yang mampu mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pembelajaran yang humanis dan kontekstual.

Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa peran guru tetap menjadi faktor sentral dalam pembelajaran adaptif. Meskipun teknologi mampu menyediakan rekomendasi pembelajaran secara otomatis, guru tetap memiliki peran penting dalam membangun interaksi sosial, dukungan emosional, dan motivasi belajar siswa. Dalam konteks pendidikan inklusif, hubungan interpersonal antara guru dan peserta didik menjadi aspek yang tidak dapat digantikan oleh sistem digital. Guru berfungsi sebagai mediator yang menerjemahkan data teknologi menjadi pengalaman belajar yang bermakna dan sesuai dengan kebutuhan sosial-emosional peserta didik. Oleh karena itu, adaptive learning yang ideal bukanlah pembelajaran yang menggantikan peran guru, melainkan pembelajaran yang memperkuat kolaborasi antara teknologi dan kompetensi pedagogis manusia.

Penelitian ini ada upaya mengintegrasikan tiga dimensi penting dalam kajian pembelajaran adaptif secara simultan, yaitu pencapaian siswa, karakteristik kepribadian, dan perspektif pendidikan inklusif. Sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada efektivitas teknologi adaptive learning terhadap hasil belajar semata, tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan aspek psikologis peserta didik dan prinsip inklusivitas pendidikan. Penelitian ini menghadirkan perspektif yang lebih komprehensif dengan menempatkan adaptive learning tidak hanya sebagai sistem teknologi pendidikan, tetapi juga sebagai pendekatan pedagogis humanistik yang mempertimbangkan keberagaman karakteristik individu peserta didik. Selain itu, penelitian ini memperlihatkan bahwa efektivitas adaptive learning sangat dipengaruhi oleh interaksi antara faktor teknologi, psikologis, dan sosial dalam proses pembelajaran.

Kebaruan lainnya terletak pada analisis mengenai integrasi kecerdasan buatan dan

learning analytics dalam mendukung pembelajaran adaptif berbasis pendidikan inklusif. Penelitian ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat otomatisasi pembelajaran, tetapi juga sebagai instrumen untuk memahami kebutuhan individual siswa secara lebih mendalam dan personal. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual baru mengenai pentingnya pengembangan adaptive learning yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi pembelajaran digital, tetapi juga pada penguatan nilai-nilai inklusivitas, kesejahteraan belajar siswa, dan keadilan pendidikan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran adaptif memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran pada berbagai konteks pendidikan modern. Temuan utama penelitian memperlihatkan bahwa adaptive learning tidak hanya berdampak pada peningkatan pencapaian akademik siswa, tetapi juga berpengaruh terhadap keterlibatan belajar, motivasi intrinsik, kemampuan regulasi diri, dan pengalaman belajar yang lebih personal. Sistem pembelajaran adaptif terbukti mampu menyesuaikan materi, ritme belajar, bentuk evaluasi, dan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individual peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih fleksibel dan responsif terhadap keragaman karakteristik siswa. Penelitian ini juga menemukan bahwa karakteristik kepribadian, khususnya self-regulated learning, conscientiousness, keterbukaan terhadap pengalaman baru, dan kemampuan manajemen diri, memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan implementasi adaptive learning. Temuan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran adaptif tidak hanya dipengaruhi oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan psikologis dan kemampuan belajar mandiri peserta didik.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran adaptif memiliki potensi besar dalam mendukung penguatan pendidikan inklusif. Adaptive learning memungkinkan diferensiasi pembelajaran secara lebih efektif sehingga siswa dengan kebutuhan, kemampuan, dan latar belakang yang beragam dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih setara dan tidak diskriminatif. Integrasi kecerdasan buatan dan learning analytics juga memperkuat efektivitas adaptive learning melalui kemampuan sistem dalam menganalisis kebutuhan belajar siswa secara real time dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang lebih personal. Temuan ini memperlihatkan bahwa adaptive learning telah berkembang menjadi

pendekatan pedagogis yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi pembelajaran digital, tetapi juga pada penguatan humanisasi pendidikan, kesejahteraan belajar siswa, dan pemerataan akses pendidikan berkualitas.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperluas kajian mengenai efektivitas pembelajaran adaptif dengan mengintegrasikan tiga dimensi utama secara simultan, yaitu pencapaian siswa, karakteristik kepribadian, dan perspektif pendidikan inklusif. Penelitian ini memperkuat berbagai temuan sebelumnya mengenai efektivitas personalisasi pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar, sekaligus memperlihatkan bahwa keberhasilan adaptive learning sangat dipengaruhi oleh faktor psikologis peserta didik dan kualitas interaksi pedagogis. Selain itu, penelitian ini juga memperkenalkan perspektif baru bahwa adaptive learning tidak dapat dipahami semata sebagai inovasi teknologi pendidikan, melainkan sebagai pendekatan pembelajaran humanistik yang menempatkan keberagaman individu sebagai pusat proses pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya diskursus ilmiah mengenai pentingnya integrasi teknologi, pedagogi, psikologi pendidikan, dan prinsip inklusivitas dalam pengembangan sistem pembelajaran abad ke-21.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Kajian ini menggunakan pendekatan penelitian kepustakaan dengan sumber data yang berasal dari berbagai literatur ilmiah sehingga hasil penelitian sangat bergantung pada kualitas, cakupan, dan konteks penelitian terdahulu yang dianalisis. Selain itu, sebagian besar studi yang dikaji berasal dari konteks pendidikan berbasis teknologi tertentu sehingga temuan penelitian belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan pada seluruh kondisi pendidikan, terutama di wilayah dengan keterbatasan infrastruktur digital. Penelitian ini juga belum melakukan pengukuran empiris secara langsung terhadap implementasi adaptive learning di lapangan sehingga dinamika praktik pembelajaran, pengalaman guru, dan respons siswa dalam konteks nyata belum tergambarkan secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan pendekatan empiris, studi lapangan, atau mixed methods sangat diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pembelajaran adaptif dalam berbagai konteks pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan. Pertama, lembaga pendidikan perlu memperkuat infrastruktur digital dan akses teknologi agar implementasi adaptive learning dapat dilakukan secara lebih optimal dan

merata. Kedua, pengembangan kompetensi digital dan pedagogik guru perlu menjadi prioritas karena keberhasilan pembelajaran adaptif sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pembelajaran yang humanis dan inklusif. Ketiga, pengembangan sistem adaptive learning di masa depan perlu lebih memperhatikan aspek psikologis peserta didik, termasuk karakteristik kepribadian, motivasi belajar, dan kesejahteraan emosional siswa. Keempat, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi implementasi adaptive learning pada berbagai jenjang pendidikan, konteks budaya, dan kelompok peserta didik yang berbeda agar diperoleh model pembelajaran adaptif yang lebih kontekstual, inklusif, dan berkeadilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Sudi Dul, Nurul Ain, Akhmad Zaini, Hestiningtyas Yuli Pratiwi, Kadek Dwi Hendratma Gunawan, Salsabila Kholifahtun Nisa, and Muhammad Nur Hudha. "Personalization of Adaptive Learning Modules: Differential Impact Analysis Based on Students' Prior Knowledge Profiles and Self-Regulated Learning Levels." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran* 12, no. 1 (2026): 251–58.
- Alim, Bahrul, and Nurul Khusnah. "OPTIMALISASI HASIL BELAJAR MELALUI INTEGRASI KECERDASAN BUATAN DALAM PEMBELAJARAN ADAPTIF
- Asyhari, Ardian, and Intan Islamia. "Fostering Student Well-Being in Online Physics Learning through the Integration of Social Cure and Adaptive Learning." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 10, no. 2 (2025): 751–63.
- Braun, Virginia, and Victoria Clarke. "Thematic Analysis: A Practical Guide," 2021.
- Creswell, John W, and Cheryl N Poth. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches*. Sage publications, 2016.
- Denzin, Norman K, and Yvonna S Lincoln. *The Sage Handbook of Qualitative Research*. sage, 2011.
- Denzin, Norman K. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*.
- Doboli, Alex, Simona Doboli, Ryan Duke, Sangjin Hong, and Wendy Tang. "Dynamic Diagnosis of the Progress and Shortcomings of Student Learning Using Machine Learning Based on Cognitive, Social, and Emotional Features." *ArXiv Preprint ArXiv:2204.13989*, 2022.
- Hakim, Lukman, Patricia Hotma Minar Lubis, and Wacharaporn Khaokhajorn. "Developing the Adaptive Materials Based on Learning Style to Increase Student's Conceptual Understanding." *Jurnal Kependidikan* 6, no. 1 (2022): 115–28.
- Ignasia, Febiana, and Haryanto Haryanto. "Pengaruh Pembelajaran Adaptif Berbasis Game Dengan Personalisasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Konteks Keragaman Karakteristik." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 13, no.

Special_issue (2025): 273–82.

- Krippendorff, Klaus. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Sage publications, 2018.
- Lee, Pei-Ju, and Ting-Yi Wu. “Mining Relations between Personality Traits and Learning Styles.” *Information Processing & Management* 59, no. 5 (2022): 103045.
- Leonte, Roxana-Elena. “Personality, Self-Regulated Learning and Academic Achievement. A Theoretical Approach.” *Journal of Education, Society & Multiculturalism* 3, no. 2 (2022): 152–63.
- Meyer, Jennifer, Thorben Jansen, Nicolas Hübner, and Oliver Lüdtke. “Disentangling the Association between the Big Five Personality Traits and Student Achievement: Meta-Analytic Evidence on the Role of Domain Specificity and Achievement Measures.” *Educational Psychology Review* 35, no. 1 (2023): 12.
- PADA MATA KULIAH PROFESI PENDIDIKAN.” *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 03 (2025): 708–22.
- Pérez-González, Juan-Carlos, Gemma Filella, Anna Soldevila, Yasmine Faiad, and Maria-Jose Sanchez-Ruiz. “Integrating Self-Regulated Learning and Individual Differences in the Prediction of University Academic Achievement across a Three-Year-Long Degree.” *Metacognition and Learning* 17, no. 3 (2022): 1141–65.
- Rastam, Hartina, Jesi Alexander Alim, and Zetra Khainul Putra. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Adaptif Di Kelas Inklusi.” *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 04 (2025): 404–17.
- Routledge, 2017.
- Talić, Irma, John F Rauthmann, Karl-Heinz Renner, Jens Möller, and Christoph Niepel. “Students’ Perceptions of Instructional Quality and Learning Achievement in Everyday Life: Do Personality Traits Matter?” *European Journal of Personality* 40, no. 1 (2026): 46–67.
- Vats, Vanshika, Marzia Binta Nizam, Minghao Liu, Ziyuan Wang, Richard Ho, Mohnish Sai Prasad, Vincent Titterton, Sai Venkat Malreddy, Riya Aggarwal, and Yanwen Xu. “A Survey on Human-AI Collaboration with Large Foundation Models.” *ArXiv Preprint ArXiv:2403.04931*, 2024.
- Waruwu, Ermina, Nathanael Sitanggang, and Osberth Sinaga. “Participatory and Inclusive Environment Improves Student Academic Achievement.” *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran* 7, no. 1 (2024): 90–101.
- Yin, Robert K. *Case Study Research and Applications*. Vol. 6. Sage Thousand Oaks, CA, 2018.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2008.