

Teori Belajar Sibernetik pada Generasi Alpha: Strategi Pembelajaran Agama Islam Era Digital

Mokhammad Khosim

Universitas Islam Syarifuddin, Lumajang, Indonesia

✉ mokhammadkhosim89@gmail.com

Article History:

Received: August 28, 2024

Revised: November 29, 2024

Accepted: December 1, 2025

Published: January 2, 2025

Abstract

Generasi Alpha, yang tumbuh dalam lingkungan digital dan terpapar teknologi sejak dini, memiliki karakteristik belajar yang berbeda dari generasi sebelumnya. Teori belajar sibernetik, yang berfokus pada proses pembelajaran berbasis umpan balik, adaptasi, dan kontrol mandiri, menawarkan pendekatan yang relevan bagi generasi ini. Melalui teori ini, pembelajaran Agama Islam dapat disesuaikan dengan kebutuhan generasi Alpha yang membutuhkan lingkungan belajar yang fleksibel dan interaktif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi karakteristik teori belajar sibernetik serta strategi pembelajaran yang sesuai bagi generasi Alpha. Analisis tematik dilakukan untuk menemukan pola dan tema utama dalam penerapan teori sibernetik, dengan menggunakan teknik triangulasi untuk memastikan validitas data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teori belajar sibernetik memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran generasi Alpha. Penerapan strategi seperti gamifikasi, pembelajaran berbasis simulasi, dan penggunaan teknologi adaptif memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan beradaptasi dengan cepat terhadap materi.

Keywords: Teori Belajar Sibernetik, Generasi Alpha, Strategi Pembelajaran, Era Digital.

Pendahuluan

Generasi Alpha memiliki karakteristik yang unik dalam cara mereka belajar dan berinteraksi dengan informasi. Mereka lebih tertarik pada pembelajaran interaktif dan visual, serta lebih cepat bosan dengan metode pembelajaran tradisional. Mereka memiliki rentang perhatian yang lebih pendek tetapi lebih mahir multitasking. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran konvensional mungkin tidak efektif bagi mereka. Hal ini mendorong pendidik untuk mengadopsi metode yang lebih sesuai dengan karakteristik dan preferensi generasi ini (Zulfia, Fitriasia, & Ofianto, 2019).

Teori belajar sibernetik menawarkan pendekatan unik dalam memahami proses belajar. Teori ini menganggap pembelajaran sebagai proses komunikasi dan umpan balik, di mana individu mengatur dan mengontrol proses belajarnya sendiri melalui mekanisme umpan balik yang diperoleh dari lingkungan atau sistem pembelajaran. Sibernetika dalam pendidikan menekankan pentingnya adaptasi dan interaksi yang terus-menerus antara peserta didik dan informasi. Pendekatan ini sangat relevan bagi generasi Alpha yang terbiasa dengan interaksi cepat dan respons langsung dari teknologi digital.

Teori belajar sibernetik sangat cocok diterapkan pada generasi Alpha yang tumbuh di lingkungan digital yang kaya akan informasi dan umpan balik instan. Konsep umpan balik dalam teori ini memungkinkan pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan individu, memberi kesempatan bagi generasi Alpha untuk belajar sesuai kecepatan dan gaya mereka masing-masing. Dengan demikian, teori ini dapat membantu generasi Alpha mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan adaptif yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan (Salsabila Vyra Septiani, Salzabella Wahyu Fransisca, Sellia Febrianti, Sofia Nisa' Rohmatul Ummah & Malikhah, 2024).

Dalam menerapkan teori sibernetik pada generasi Alpha, penting untuk merancang strategi pembelajaran yang interaktif dan adaptif. Teknologi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran dan mendapatkan umpan balik seketika. Misalnya, aplikasi pembelajaran berbasis gamifikasi, simulasi virtual, dan media interaktif lainnya dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memfasilitasi proses pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar generasi Alpha (Bretos, Ibáñez-Sánchez, & Orús, 2024).

Berbagai *platform* digital, seperti aplikasi belajar, perangkat pintar, dan konten multimedia, dapat menjadi media yang efektif untuk menerapkan teori belajar sibernetik. Teknologi ini memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan responsif, serta memberikan peluang untuk pembelajaran mandiri yang disesuaikan dengan kebutuhan pribadi. Melalui pemanfaatan teknologi yang tepat, pembelajaran dapat lebih efektif, menarik, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari generasi Alpha.

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam mengimplementasikan teori belajar sibernetik bagi generasi Alpha. Dalam konteks ini, peran guru bukan lagi sekadar sebagai pemberi materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu siswa mengatur dan mengelola proses belajarnya sendiri. Guru perlu membimbing siswa dalam mengakses informasi, memberikan umpan balik yang konstruktif, dan menciptakan lingkungan belajar yang adaptif. Ini memungkinkan siswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang proaktif dalam mengembangkan pengetahuan mereka (Dwi et al., 2024).

Meskipun memiliki banyak potensi, penerapan teori sibernetik dalam pembelajaran bagi generasi Alpha juga memiliki tantangan tersendiri. Salah satunya adalah ketergantungan yang tinggi pada teknologi, yang dapat berdampak pada aspek sosial-emosional siswa. Selain itu, infrastruktur teknologi yang belum merata juga menjadi hambatan dalam penerapan pembelajaran sibernetik di berbagai daerah.

Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan pemangku kebijakan untuk mempertimbangkan solusi inovatif yang dapat mengatasi tantangan ini.

Penerapan teori sibernetik bagi generasi Alpha masih memerlukan penelitian lanjutan untuk memastikan efektivitasnya dalam berbagai konteks pendidikan. Setiap sekolah atau lingkungan belajar mungkin memiliki kebutuhan yang berbeda, sehingga diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai bagaimana teori ini dapat diimplementasikan secara optimal (Zulfia et al., 2019). Hasil penelitian tersebut akan sangat bermanfaat bagi para pendidik dan pembuat kebijakan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan zaman (Salsabila Vyra Septiani, Salzabella Wahyu Fransisca, Sellia Febrianti, Sofia Nisa' Rohmatul Ummah & Malikhah, 2024).

Teori belajar sibernetik sangat penting bagi generasi Alpha karena pendekatannya yang selaras dengan perkembangan teknologi dan karakteristik khas generasi ini. Generasi Alpha tumbuh dalam lingkungan digital yang kaya akan informasi dan interaksi teknologi, sehingga pola pembelajaran konvensional sering kali tidak efektif. Teori sibernetik menawarkan model pembelajaran berbasis umpan balik, di mana siswa dapat mengelola dan menyesuaikan proses belajarnya melalui informasi yang diperoleh secara langsung dari lingkungannya. Melalui pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih adaptif, responsif, dan sesuai dengan cara generasi Alpha memproses dan memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, teori belajar sibernetik berperan penting dalam membentuk generasi Alpha menjadi pembelajar yang mandiri dan berpikir kritis. Dengan akses yang cepat terhadap teknologi, siswa dapat lebih proaktif dan otonom dalam belajar, menciptakan peluang untuk eksplorasi dan pengembangan keterampilan digital yang esensial di era modern. Teori ini juga membantu mereka membangun kemampuan adaptasi yang tinggi, karena melalui umpan balik berkelanjutan, mereka dapat mengenali dan memperbaiki kesalahan serta menilai kemajuan

secara mandiri. Hasilnya, generasi Alpha tidak hanya menguasai materi pelajaran tetapi juga terampil dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan mengelola informasi, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan masa depan yang dinamis dan digital (Dwi et al., 2024).

Dengan penerapan teori belajar sibernetik yang tepat, diharapkan generasi Alpha dapat mengembangkan keterampilan belajar yang relevan di era digital. Melalui pendekatan ini, mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan tetapi juga kemampuan untuk beradaptasi, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Hal ini penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di masa depan, di mana perubahan akan terjadi dengan cepat dan tuntutan akan keterampilan digital semakin tinggi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memahami penerapan teori belajar sibernetik pada generasi Alpha serta strategi pembelajaran yang efektif di era digital. Metode ini dipilih karena dapat menggali karakteristik unik dari teori belajar sibernetik dan relevansinya terhadap gaya belajar generasi Alpha. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan pendidik dan siswa dari generasi Alpha, serta pengamatan langsung dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi (Moleong, 2019). Selain itu, tinjauan literatur dari jurnal, buku, dan artikel ilmiah tentang teori sibernetik dan pembelajaran generasi Alpha juga dilakukan untuk memperkuat analisis.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan memilih informan yang dianggap memiliki pemahaman atau pengalaman relevan dalam pembelajaran berbasis teknologi dan pengaplikasian teori sibernetik (Sugiyono, 2012). Data yang diperoleh melalui wawancara dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengamatan

juga dilakukan untuk melihat langsung interaksi siswa dengan teknologi dalam kegiatan belajar, terutama bagaimana mereka memanfaatkan umpan balik, beradaptasi dengan materi, dan mengatur proses belajarnya.

Untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas data, dilakukan triangulasi data dari berbagai sumber dan metode, seperti membandingkan hasil wawancara dengan observasi lapangan serta literatur. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang penerapan teori belajar sibernetik pada generasi Alpha dan mengidentifikasi strategi pembelajaran yang efektif, dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik generasi yang sangat akrab dengan teknologi ini (Moleong, 2019).

Karakteristik Teori Belajar Sibernetik dalam Konteks Pembelajaran bagi Generasi Alpha

Mengetahui karakteristik teori belajar sibernetik sangat penting dalam konteks pembelajaran bagi Generasi Alpha, yang dikenal sebagai generasi digital native. Teori ini menekankan peran teknologi dan sistem komunikasi dalam proses belajar, yang sejalan dengan kebutuhan dan kebiasaan Generasi Alpha yang akrab dengan perangkat digital sejak usia dini. Memahami teori belajar sibernetik memungkinkan para pendidik untuk merancang metode pembelajaran yang sesuai dengan pola pikir dan preferensi belajar Generasi Alpha, seperti penggunaan perangkat interaktif, konten multimedia, dan aplikasi yang mendorong partisipasi aktif mereka. Hal ini akan membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman (Zulfia et al., 2019).

Selain itu, teori belajar sibernetik juga menggarisbawahi pentingnya pemanfaatan umpan balik (*feedback*) dalam proses pembelajaran. Dalam konteks Generasi Alpha yang cenderung menginginkan respons cepat dan pengalaman belajar yang bersifat langsung, umpan balik dapat diberikan secara real-time melalui aplikasi

pembelajaran atau platform digital. Ini membantu siswa memahami kesalahan atau keberhasilan mereka dengan segera, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Pendekatan ini juga memungkinkan siswa untuk berkembang secara mandiri, di mana mereka dapat mengoreksi dan menyempurnakan pemahaman mereka berdasarkan feedback yang mereka terima.

Di samping itu, teori sibernetik menekankan pentingnya lingkungan belajar yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Generasi Alpha, yang tumbuh di era teknologi canggih, memiliki ekspektasi terhadap fleksibilitas dan personalisasi dalam pembelajaran mereka. Memahami karakteristik teori sibernetik memungkinkan pendidik untuk menyediakan materi yang dapat disesuaikan dengan kecepatan, gaya belajar, dan minat masing-masing siswa. Dengan demikian, teori belajar sibernetik mendukung terciptanya proses pembelajaran yang relevan dan berkelanjutan bagi Generasi Alpha, sekaligus membantu mereka mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Teori belajar sibernetik adalah pendekatan yang memandang pembelajaran sebagai sistem komunikasi antara manusia dan teknologi, dengan fokus pada proses umpan balik (*feedback*) dan kontrol. Prinsip dasar teori ini menekankan pentingnya adaptasi, di mana individu dapat mengontrol dan mengatur proses belajarnya berdasarkan informasi atau respons yang diterima. Hal ini sangat relevan untuk pembelajaran di era digital, di mana teknologi menyediakan akses informasi instan dan berbagai cara untuk berinteraksi dengan materi pelajaran.

Salah satu karakteristik utama teori sibernetik adalah penerapan proses pembelajaran berbasis umpan balik. Generasi Alpha, yang tumbuh dengan akses teknologi sejak dini, terbiasa dengan umpan balik yang cepat dan instan dari perangkat mereka. Dengan model ini, siswa dapat menerima informasi yang dapat memperbaiki kesalahan atau

mengarahkan mereka ke pemahaman yang lebih baik, sehingga meningkatkan efektivitas belajar dan membuat prosesnya lebih dinamis serta berkelanjutan (Nadhifah, Zulaikha Rahmawati, Muhammad Isnanda Hamada Ramadhan, & Rio Kurniawan, 2024).

Teori belajar sibernetik mendukung pembelajaran adaptif, di mana setiap siswa dapat belajar sesuai kecepatan dan gaya masing-masing. Ini menjadi penting bagi generasi Alpha, yang memiliki preferensi belajar yang unik dan sering kali membutuhkan lingkungan belajar yang fleksibel. Model sibernetik memungkinkan mereka untuk mengatur jalannya pembelajaran secara mandiri, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan beradaptasi dengan berbagai materi yang dihadapi.

Teori sibernetik juga memperkenalkan konsep interaksi antara manusia dan teknologi sebagai salah satu elemen penting dalam proses belajar. Generasi Alpha sangat akrab dengan penggunaan perangkat pintar dan teknologi canggih yang menjadi bagian integral dari kehidupan mereka. Dengan menggunakan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, teori ini memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan materi secara langsung dan mendapatkan respons dalam waktu nyata.

Karena terbiasa dengan berbagai bentuk teknologi, generasi Alpha memiliki kemampuan multitasking yang lebih tinggi. Mereka dapat memproses berbagai jenis informasi secara simultan, yang membuat mereka lebih mudah beradaptasi dengan proses belajar berbasis sibernetik. Teori ini memberi kesempatan bagi mereka untuk menavigasi informasi dengan lebih efisien dan menggunakan umpan balik untuk memperbaiki pemahaman mereka.

Dalam teori sibernetik, pembelajaran adalah proses yang diarahkan oleh tujuan, di mana individu dapat mengontrol langkah-langkah untuk mencapainya. Generasi Alpha dapat menggunakan pendekatan ini untuk merancang tujuan belajar yang spesifik dan memantau kemajuan mereka. Hal ini melatih mereka untuk memiliki

tanggung jawab terhadap proses belajar, mengontrol langkah yang diambil, dan mengidentifikasi kendala dalam proses mencapai tujuan tersebut (Salsabila Vyra Septiani, Salzabella Wahyu Fransisca, Sellia Febrianti, Sofia Nisa' Rohmatul Ummah & Malikah, 2024).

Teori sibernetik memungkinkan penggunaan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi generasi Alpha. Teknologi digital, seperti aplikasi pembelajaran, *Virtual Reality*, dan media sosial, dapat menjadi alat untuk mengimplementasikan teori ini, menciptakan lingkungan belajar yang lebih terintegrasi dengan gaya hidup generasi Alpha yang digital.

Umpan balik yang cepat dan positif dari teori sibernetik dapat meningkatkan motivasi belajar bagi generasi Alpha. Dengan mendapatkan respons segera, mereka merasa dihargai dan termotivasi untuk terus belajar. Proses ini memberi kepuasan langsung dan membangun kepercayaan diri, sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam mengikuti proses belajar.

Karakteristik teori sibernetik yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan mengelola informasi secara mandiri membantu generasi Alpha dalam mengembangkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah. Dengan kebebasan untuk beradaptasi, mereka dapat mencoba berbagai pendekatan dalam menghadapi tantangan yang diberikan dalam proses belajar, memperkaya pengalaman mereka dan memperkuat keterampilan kognitif.

Teori sibernetik mendorong generasi Alpha untuk menjadi pembelajar proaktif, di mana mereka dapat mengantisipasi kebutuhan pengetahuan yang akan datang dan mempersiapkan diri. Pembelajaran menjadi proses yang terus berlanjut, dan dengan pemahaman teknologi yang mendalam, generasi Alpha dapat belajar dengan perspektif yang lebih luas, menjadikan pembelajaran bagian penting dari perkembangan jangka panjang mereka (Zulfia et al., 2019).

Strategi Pembelajaran Sibernetik dalam Pendidikan Agama Islam bagi Generasi Alpha

Pembelajaran sibernetik dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan keterlibatan peserta didik. Teknologi sibernetik memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan dinamis dengan memanfaatkan berbagai media digital seperti video, simulasi, dan aplikasi interaktif. Dengan adanya teknologi ini, siswa dapat memahami konsep-konsep agama Islam secara lebih mendalam dan terperinci, misalnya melalui simulasi ibadah, sejarah Islam, atau penerapan etika Islam dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak terbatas pada metode konvensional, sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Selain itu, pembelajaran sibernetik memungkinkan akses terhadap sumber belajar yang lebih luas dan *up-to-date*. Melalui platform online, siswa dan guru dapat mengakses berbagai materi Islam dari sumber-sumber terpercaya di seluruh dunia (Herman, Rama, Bakri, & Malli, 2022). Hal ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih holistik mengenai ajaran Islam dan isu-isu kontemporer yang relevan dengan kehidupan mereka. Selain itu, penggunaan teknologi ini memungkinkan adanya diskusi interaktif di antara siswa, baik dalam forum daring maupun diskusi langsung melalui aplikasi konferensi video, yang dapat memperkaya pemahaman mereka tentang berbagai pandangan dan pendapat dalam Islam.

Terakhir, pembelajaran sibernetik juga mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan literasi digital, yang sangat relevan dalam kehidupan modern. Dalam konteks PAI, keterampilan ini membantu peserta didik untuk menerapkan ajaran Islam secara lebih kritis dan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Literasi digital yang diperoleh siswa melalui pembelajaran sibernetik juga bermanfaat dalam menjaga

mereka dari informasi yang salah atau konten negatif terkait agama di dunia maya. Dengan demikian, pembelajaran sibernetik tidak hanya memperkuat pemahaman mereka tentang agama, tetapi juga mempersiapkan mereka menjadi Muslim yang tanggap dan bijak dalam menghadapi tantangan era digital.

Salah satu strategi yang efektif adalah menggunakan *platform* digital yang interaktif, seperti aplikasi e-learning atau LMS yang mendukung fitur umpan balik otomatis. *Platform* ini memungkinkan generasi Alpha untuk belajar secara mandiri dengan berbagai pilihan materi dan menerima umpan balik instan untuk setiap aktivitas yang mereka lakukan. Hal ini membantu mereka belajar secara fleksibel sesuai kebutuhan dan minat.

Gamifikasi adalah strategi yang efektif untuk menarik minat generasi Alpha, yang umumnya lebih termotivasi dengan tantangan berbentuk permainan. Dengan memasukkan elemen-elemen seperti poin, level, dan reward ke dalam materi pelajaran, guru dapat meningkatkan keterlibatan dan antusiasme siswa. Strategi ini juga memungkinkan mereka untuk belajar dengan cara yang menyenangkan dan kompetitif, sekaligus mendorong mereka untuk mencapai tujuan belajar.

Penggunaan *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR), Teknologi VR dan AR dapat digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan interaktif bagi generasi Alpha. Dengan VR atau AR, siswa dapat merasakan pembelajaran yang lebih nyata dan terlibat langsung dalam lingkungan belajar virtual. Teknologi ini memfasilitasi pembelajaran berbasis eksplorasi dan eksperimen, memungkinkan siswa untuk memahami konsep abstrak dengan lebih baik (Dwi et al., 2024).

Berikut adalah contoh tabel yang menunjukkan penggunaan *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI):(Bretos et al., 2024).

Teknologi	Materi Pembelajaran	Contoh Penggunaan	Manfaat
<i>Virtual Reality</i> (VR)	Sejarah Islam	Tur virtual ke situs-situs bersejarah Islam seperti Makkah, Madinah, dan Masjid Al-Aqsa.	Memperkuat pemahaman sejarah Islam melalui pengalaman langsung, membangun ikatan emosional.
<i>Virtual Reality</i> (VR)	Haji dan Umrah	Simulasi pelaksanaan ibadah haji dan umrah, meliputi tawaf, sa'i, dan rukun lainnya.	Membantu siswa memahami tata cara dan makna ibadah haji/umrah secara visual dan praktis.
<i>Virtual Reality</i> (VR)	Kehidupan Nabi dan Sahabat	Mengikuti perjalanan hidup Nabi Muhammad SAW dan kisah-kisah sahabat di berbagai tempat penting dalam sejarah.	Membangun pemahaman mendalam tentang peran Nabi dan sahabat, menjadikan kisah lebih kontekstual.
<i>Augmented Reality</i> (AR)	Tata Cara Shalat	Panduan interaktif untuk gerakan shalat	Memudahkan siswa mempelajari dan memperbaiki

		dengan visualisasi posisi tubuh dan bacaan.	gerakan shalat secara langsung dan terarah.
<i>Augmented Reality</i> (AR)	Tajwid dan Al-Qur'an	Visualisasi huruf-huruf hijaiyah dan aturan tajwid yang muncul saat membaca Al-Qur'an.	Membantu memahami dan menghafal hukum tajwid dengan lebih jelas melalui penjelasan visual.
<i>Augmented Reality</i> (AR)	Pendidikan Akhlak	Visualisasi skenario situasi kehidupan nyata untuk belajar tentang akhlak Islami dalam konteks sehari-hari.	Memudahkan siswa memahami penerapan nilai-nilai akhlak dalam kehidupan melalui ilustrasi visual.
<i>Virtual Reality</i> (VR) & <i>Augmented Reality</i> (AR)	Kisah Para Nabi	Simulasi perjalanan kisah nabi-nabi, seperti Nabi Musa di Laut Merah atau Nabi Ibrahim di Ka'bah.	Membuat kisah nabi lebih hidup dan relevan, memperkuat penghayatan dan pemahaman materi.
<i>Augmented Reality</i> (AR)	Asmaul Husna	Visualisasi Asmaul Husna dengan	Meningkatkan pengenalan dan pemahaman

		penjelasan arti dan konteks penggunaan.	Asmaul Husna dengan ilustrasi dan deskripsi interaktif.
--	--	---	---

Tabel ini menggambarkan bahwa penggunaan VR dan AR dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam memungkinkan siswa untuk mengalami konsep-konsep penting secara lebih interaktif dan visual (Mustafa Ayobami Raji et al., 2024). Dengan teknologi ini, siswa dapat belajar dengan cara yang mendalam, memahami nilai-nilai agama, dan terlibat dalam pengalaman yang memperkuat pemahaman keagamaan mereka (Dwi et al., 2024).

Penggunaan teknologi *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan memiliki nilai penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif. Teknologi VR memungkinkan siswa untuk "masuk" ke dalam dunia virtual yang realistis, seperti menjelajahi tempat-tempat bersejarah, merasakan lingkungan alam, atau mengalami simulasi fenomena ilmiah. Dengan cara ini, siswa dapat belajar dengan lebih mendalam melalui pengalaman langsung yang sulit diakses di dunia nyata. Sementara itu, teknologi AR dapat memperkaya pengalaman belajar di ruang kelas dengan menambahkan elemen digital di atas realitas fisik, misalnya dengan melihat objek 3D dari konsep-konsep abstrak atau berinteraksi dengan elemen visual tambahan yang mendukung pemahaman. Pendekatan ini sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang rumit, seperti sains atau sejarah, sekaligus meningkatkan minat belajar. (Mustafa Ayobami Raji et al., 2024)

Selain itu, VR dan AR juga memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Teknologi ini dapat disesuaikan dengan kecepatan dan kebutuhan individual masing-masing siswa, sehingga setiap siswa dapat belajar dalam lingkungan

yang optimal bagi mereka. Dalam konteks pembelajaran kolaboratif, VR dan AR memungkinkan siswa berinteraksi dalam ruang virtual bersama atau berdiskusi mengenai objek yang sama secara real-time, meskipun mereka berada di tempat yang berbeda. Ini memperkaya interaksi dan kolaborasi antarsiswa serta membantu membangun keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kerjasama. Dengan demikian, penggunaan VR dan AR tidak hanya memperdalam pemahaman materi pelajaran, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia nyata yang semakin digital dan global.

Strategi lain adalah menggunakan simulasi digital untuk melatih keterampilan praktis. Misalnya, dalam pembelajaran sains atau keterampilan teknis, siswa dapat menggunakan simulasi untuk mempraktikkan konsep-konsep yang diajarkan. Simulasi ini memungkinkan mereka untuk melakukan eksperimen secara virtual, mengurangi risiko, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. (Herman et al., 2022)

Generasi Alpha juga dapat didorong untuk belajar secara kolaboratif melalui *platform online*. Dengan aplikasi seperti Google Classroom atau Microsoft Teams, mereka bisa bekerja dalam kelompok, bertukar ide, dan saling memberikan umpan balik. Pembelajaran kolaboratif ini menumbuhkan keterampilan sosial dan kerja sama serta mengasah kemampuan komunikasi digital mereka. (Nadhifah et al., 2024)

Adaptive learning adalah strategi yang memungkinkan materi pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Dengan bantuan sistem AI, setiap siswa dapat belajar sesuai kemampuannya. Sistem akan menyesuaikan konten atau tugas berdasarkan tingkat kemahiran masing-masing, memberikan tantangan yang sesuai sehingga siswa tetap termotivasi dan merasa terbantu dalam memahami materi. (Iqbal Chailani, Fahrub, Fitri Rohmatilah, & Kurniawan, 2024)

Strategi ini memanfaatkan aplikasi pembelajaran untuk memberikan umpan balik langsung kepada siswa. Umpan balik yang real-time memudahkan siswa generasi Alpha untuk memahami letak

kesalahan mereka dan segera melakukan perbaikan. Hal ini mendorong pembelajaran yang lebih efektif, karena siswa dapat terus memonitor progres mereka.

Proyek berbasis teknologi, seperti pembuatan konten digital atau aplikasi sederhana, dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendorong pembelajaran mandiri. Generasi Alpha dapat belajar dengan lebih kreatif, mengasah keterampilan teknis mereka sambil mengeksplorasi materi pelajaran dengan cara yang relevan.

Karena generasi Alpha lebih tertarik pada konten visual, strategi pembelajaran multimedia seperti video pembelajaran, infografis, dan animasi dapat diintegrasikan ke dalam proses belajar. Multimedia membantu mereka memahami informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dicerna, mendukung proses belajar yang lebih efektif. (Dwi et al., 2024)

Pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat diterapkan melalui bantuan teknologi, di mana siswa diajak untuk memecahkan kasus atau tantangan tertentu. Teknologi ini menyediakan alat untuk mencari informasi, mengeksplorasi opsi, dan menguji solusi. Strategi ini mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, yang sangat penting bagi generasi Alpha dalam menghadapi tantangan dunia nyata.

Kesimpulan

Teori belajar sibernetik menawarkan pendekatan yang sangat relevan untuk pembelajaran generasi Alpha, yang memiliki karakteristik khas sebagai generasi yang tumbuh dalam lingkungan digital. Karakteristik inti teori ini, seperti proses umpan balik, adaptabilitas, dan kontrol mandiri, memberikan kesempatan bagi generasi Alpha untuk belajar dengan cara yang interaktif dan responsif terhadap kebutuhan individu. Proses pembelajaran berbasis sibernetik memungkinkan mereka untuk mengatur kecepatan belajar, menerima umpan balik instan, serta mengakses informasi sesuai kebutuhan, yang semuanya mendukung gaya belajar generasi ini yang terbiasa dengan

interaksi langsung dan instan. Selain itu, teori sibernetik menguatkan konsep pembelajaran yang bersifat proaktif dan mandiri, menekankan pentingnya kemampuan generasi Alpha dalam mengelola proses belajar mereka sendiri. Karakteristik sibernetik, seperti integrasi teknologi dan fokus pada umpan balik positif, membentuk generasi ini menjadi pembelajar yang otonom, kreatif, dan berpikir kritis. Dengan mengadopsi pendekatan ini, generasi Alpha dapat mengembangkan keterampilan digital dan *problem-solving* yang penting untuk masa depan, serta menumbuhkan motivasi untuk belajar seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat.

Strategi pembelajaran sibernetik untuk generasi Alpha dapat mengoptimalkan teknologi digital guna menciptakan pengalaman belajar yang adaptif, kolaboratif, dan berbasis interaksi langsung. Beberapa strategi utama, seperti gamifikasi, pembelajaran berbasis simulasi, dan adaptive learning, memungkinkan siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses belajar. Teknologi seperti VR, AR, serta *platform* digital interaktif membantu menghadirkan materi secara visual dan praktis, membuat pembelajaran lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan generasi ini yang lebih visual dan multitasking. Penerapan strategi ini juga memperkuat keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kemandirian pada generasi Alpha. Dengan memanfaatkan umpan balik langsung melalui aplikasi atau *platform* pembelajaran, mereka dapat dengan cepat memahami kesalahan dan memperbaikinya, meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Selain itu, strategi pembelajaran berbasis proyek atau *problem-solving* mendorong siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan proaktif, mempersiapkan mereka untuk menghadapi dunia yang terus berubah dengan keahlian adaptif dan kemampuan analisis yang lebih kuat.

Referensi

- Bretos, María A., Sergio Ibáñez-Sánchez, and Carlos Orús. "Applying Virtual Reality and Augmented Reality to the Tourism Experience: A Comparative Literature Review." *Spanish Journal of Marketing - ESIC* 28, no. 3 (2024): 287–309. <https://doi.org/10.1108/SJME-03-2023-0052>.
- Dwi, Jadnika, Rakhmawan Amrullah, Ferry Budi Prasetya, Ayu Sayyidatina Rahma, Anjar Dwi Setyorini, Amanda Nabila Salsabila, Vira Nuraisyah, and Universitas Jember. "Efektivitas Peran Kurikulum Merdeka Terhadap Tantangan Revolusi Industri 4 . 0 Bagi Generasi Alpha." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4 (2024): 1313–28.
- Herman, Muhamad, Bahaking Rama, Muhammad Ali Bakri, and Rusli Malli. "Manajemen Pembelajaran Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik." *Hikmah* 19, no. 2 (2022): 271–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v19i2.370>.
- Iqbal Chailani, Muchammad, Abdul Wahab Fahrub, Luk Luki Fitri Rohmatilah, and Agus Kurniawan. "Teori Belajar Humanistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran PAI." *Jurnal Pendidikan* 33, no. 2 (2024): 583–94. <https://doi.org/10.32585/jp.v33i2.5287>.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Cet. 39. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2019.
- Mustafa Ayobami Raji, Hameedat Bukola Olodo, Timothy Tolulope Oke, Wilhelmina Afua Addy, Onyeka Chrisanctus Ofodile, and Adedoyin Tolulope Oyewole. "Business Strategies in Virtual Reality: A Review of Market Opportunities and Consumer Experience." *International Journal of Management & Entrepreneurship Research* 6, no. 3 (2024): 722–36. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i3.883>.
- Nadhifah, Shofiatu Nadhifah, Zulaikha Rahmawati, Muhammad Isnanda Hamada Ramadhan, and Rio Kurniawan. "Peran Moderasi Beragama Dalam Pembentukan Akhlak Generasi Alpha Di Era Digital." *Al-Aufa: Jurnal Pendidikan Dan Kajian Keislaman* 6, no. 01 (2024): 54–69. <https://doi.org/10.32665/alaufa.v6i01.3185>.
- Salsabila Vyra Septiani, Salzabella Wahyu Fransisca, Sellia Febrianti,

- Sofia Nisa' Rohmatul Ummah, Nurul, and Malikhah. "Penerapan Sistem Umpan Balik Pada Teori Siberetik Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di Mi Ma'arif Bareng." *Muaddib* 2, no. 2 (2024): 1-10.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R Dan D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Syamsuddin, Ihwan P, and Randhita Missouri. "Teori Belajar Dan Pembelajaran di PAUD." *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 6, no. 1 (2024): 168-82.
- Zulfia, Haira, Azmi Fitriasia, and Ofianto Ofianto. "Esensi Pendidikan Islam Bagi Generasi Alpha Dalam Perspektif Filsafat Ilmu." *El-Afkar: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Tafsir Hadis* 8, no. 1 (2019): 10.