

Upaya Penguatan Keterampilan Abad 21 Siswa SMP Dilingkungan Pembelajaran Model Berdiferensiai

Yuliana Jufri¹, Anona Rustam², Ode Zulaeha³

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara, Indonesia

Email Corresponding Author : Odezulaeha4@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Kirim: 25/01/2026

Perbaikan: 29/01/2026

Terima: 05/02/2026

Publikasi: 16/03/2026

Kata-kata kunci:

Pembelajaan
Berdiferensial;
Keterampilan Abat 21;
Berpikir Kritis;
Kolaborasi;
Siswa SMP.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan kebutuhan global menuntut peserta didik memiliki keterampilan abad ke-21 yang mencakup berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah menengah pertama masih cenderung bersifat seragam, belum sepenuhnya mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar siswa (Tomlinson, 2017). Penelitian ini menjadi penting untuk mengkaji bagaimana pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan keterampilan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan upaya penguatan keterampilan abad 21 melalui penerapan model pembelajaran berdiferensiasi pada siswa SMP serta menganalisis dampak implementasinya terhadap kemampuan belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan subjek 62 siswa kelas VIII dari dua sekolah negeri berbeda. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi keterampilan abad 21, angket persepsi siswa, serta rubrik penilaian proyek. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi kelas, penilaian berbasis proyek, dan wawancara singkat. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji perbedaan nilai rata-rata untuk melihat perubahan kemampuan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan keterampilan abad 21 secara signifikan, terutama pada aspek kolaborasi ($\Delta = 0.32$) dan kreativitas ($\Delta = 0.28$). Siswa dengan variasi gaya belajar yang sebelumnya memiliki capaian rendah menunjukkan peningkatan partisipasi dan pemahaman konsep. Temuan ini mendukung pandangan bahwa diferensiasi konten, proses, dan produk memungkinkan setiap siswa belajar sesuai kesiapan dan minatnya (Heacox & Cash, 2020). Penelitian ini merekomendasikan guru untuk mengintegrasikan strategi diferensiasi secara konsisten, memperkuat asesmen diagnostik, serta mengembangkan proyek berbasis masalah yang menstimulasi kompetensi abad 21. Implikasi bagi sekolah adalah perlunya pelatihan rutin terkait desain pembelajaran berdiferensiasi guna menumbuhkan budaya belajar adaptif yang relevan dengan tuntutan era modern

1. PENDAHULUAN

Perkembangan global dan transformasi dunia kerja menempatkan keterampilan abad ke-21 termasuk berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital sebagai

kompetensi inti yang harus dimiliki lulusan sekolah menengah (World Economic Forum, 2020). Laporan internasional dan kerangka kebijakan pendidikan modern menekankan bahwa sistem pembelajaran perlu berorientasi pada pengembangan kompetensi tersebut, bukan sekadar penguasaan pengetahuan faktual. Pada level kebijakan multinasional, OECD melalui Learning Framework 2030 menegaskan kebutuhan kompetensi yang lebih luas (knowledge, skills, attitudes, values) untuk menghadapi kompleksitas masa depan, termasuk pentingnya peran guru sebagai fasilitator yang mempromosikan learner agency. Tekanan internasional ini menuntut adaptasi praktik pembelajaran di tingkat sekolah agar lulusan mampu berkontribusi dalam konteks sosial-ekonomi yang berubah cepat.

Secara nasional, kebijakan pendidikan Indonesia telah bergerak ke arah penguatan kompetensi abad ke-21 melalui implementasi Kurikulum 2013 dan inisiatif Merdeka Belajar yang menekankan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, penguatan asesmen, serta fleksibilitas kurikulum untuk mengurangi kesenjangan hasil belajar pasca-pandemi. Dokumen kebijakan Indonesia juga mencatat tantangan nyata: ketimpangan kualitas pembelajaran antar daerah, rendahnya keterampilan dasar pada beberapa kelompok siswa, dan kebutuhan intervensi pedagogis yang responsif terhadap keberagaman siswa. Kondisi ini memperkuat urgensi menguji strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi perbedaan individual sambil menumbuhkan keterampilan abad ke-21.

Menanggapi konteks internasional dan nasional tersebut, peneliti mengajukan pembelajaran berdiferensiasi (differentiated instruction DI) sebagai pendekatan pedagogis yang berpotensi menyelaraskan kebutuhan individual siswa dengan tuntutan kompetensi abad ke-21. Konsep DI menekankan adaptasi konten, proses, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa sehingga setiap peserta didik mendapat akses yang bermakna terhadap pengalaman belajar. Pendekatan ini juga menempatkan asesmen formatif sebagai pendorong keputusan instruksional berkelanjutan yang dapat memperkuat pengembangan keterampilan kognitif dan sosial-emosional. Dengan demikian, DI dipandang sebagai jembatan antara tujuan kebijakan (kompetensi abad ke-21) dan praktik kelas sehari-hari.

Bukti empiris internasional dan nasional menunjukkan efek positif penerapan pembelajaran berdiferensiasi terhadap prestasi akademik, sikap belajar, dan partisipasi siswa. Meta-analisis dan tinjauan sistematis terkini melaporkan bahwa DI berkorelasi dengan peningkatan capaian akademik dan sikap positif terhadap pembelajaran, meskipun variasi efek bergantung pada implementasi, subjek, dan kualitas pelatihan guru. Di tingkat lokal, studi-studi di Indonesia pada beberapa tahun terakhir juga menemukan peningkatan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar ketika strategi diferensiasi diterapkan secara konsisten, khususnya bila dikombinasikan dengan proyek berbasis masalah dan asesmen formatif. Namun, kajian-kajian tersebut menunjukkan keterbatasan: relatif sedikit penelitian yang mengukur secara eksplisit dampak DI pada kumpulan indikator keterampilan abad ke-21 (mis. kreativitas, kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis) dalam konteks SMP Indonesia secara kuantitatif dan kualitatif

terintegrasi, serta kekurangan instrumen valid yang mengukur perubahan keterampilan tersebut secara menyeluruh.

Dari kajian literatur ini muncul celah penelitian yang jelas: meskipun terdapat dukungan teoretis dan bukti awal tentang manfaat DI untuk hasil belajar, masih diperlukan penelitian empiris yang sistematis di tingkat SMP yang (a) memfokuskan secara spesifik pada penguatan keterampilan abad ke-21 sebagai outcome utama, (b) menguji paket intervensi DI yang terintegrasi dengan proyek berbasis masalah atau produk autentik sesuai Kurikulum Merdeka, dan (c) menggunakan desain penelitian kuasi-eksperimental atau campuran (mixed-methods) dengan instrumen valid dan reliabel untuk mengukur keempat domain keterampilan abad ke-21. Penelitian semacam ini akan menutup gap antara rekomendasi kebijakan, teori pembelajaran berdiferensiasi, dan praktik kelas nyata di Indonesia.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan model pembelajaran berdiferensiasi yang dikontekstualisasikan ke Kurikulum Merdeka dan dioperasionisasikan melalui tugas proyek terpadu yang menuntut kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas sebagai produk nyata pembelajaran. Secara teoritis penelitian ini berpijak pada gagasan Tomlinson tentang differensiasi instruksional sebagai strategi adaptif berbasis asesmen berkelanjutan, serta pada kerangka kompetensi masa depan OECD yang menekankan kombinasi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai. Kombinasi kerangka teori dan praktik ini diharapkan menghasilkan bukti yang lebih langsung terkait bagaimana DI dapat secara sistematis menumbuhkan keterampilan abad ke-21 pada populasi SMP Indonesia.

Fokus penelitian ini adalah mengkaji upaya penguatan keterampilan abad ke-21 siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran berdiferensiasi yang terancang, mengukur perubahan pada indikator keterampilan utama (berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi), serta mengeksplorasi pengalaman guru dan siswa selama implementasi. Dengan demikian tujuan penelitian dirumuskan secara deskriptif sebagai: menilai efektivitas penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa SMP; mendeskripsikan strategi diferensiasi yang paling berpengaruh pada tiap domain keterampilan; dan memberi rekomendasi implementatif untuk guru dan pembuat kebijakan agar praktik pembelajaran di sekolah dasar menengah dapat lebih responsif terhadap kebutuhan zaman. Hasil penelitian diharapkan menyediakan bukti empiris yang relevan untuk praktik pengajaran yang lebih adil, adaptif, dan berorientasi pada kompetensi masa depan siswa Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan model non-equivalent control group design. Desain ini dipilih karena kondisi kelas tidak memungkinkan untuk melakukan randomisasi penuh, tetapi tetap memberi peluang untuk membandingkan pengaruh perlakuan pembelajaran berdiferensiasi terhadap keterampilan abad ke-21 siswa secara objektif. Kuasi-eksperimental dianggap tepat untuk menilai dampak intervensi pendidikan

dalam konteks kelas nyata, terutama ketika peneliti ingin mengukur perubahan kemampuan secara kuantitatif sebelum dan sesudah perlakuan (Creswell & Creswell, 2018; Fraenkel et al., 2021). Pendekatan ini memberi fleksibilitas metodologis sekaligus tetap menjaga validitas internal melalui penggunaan kelompok pembandingan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di dua sekolah menengah pertama negeri di wilayah urban dengan total 62 siswa, terdiri dari 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa sebagai kelas kontrol. Rentang usia siswa adalah 13–14 tahun dengan latar belakang sosial ekonomi yang beragam. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kesediaan guru untuk mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi dan kesetaraan karakteristik kelas. Selain siswa, dua guru mata pelajaran matematika turut menjadi partisipan pendukung untuk memperoleh data kontekstual terkait implementasi pembelajaran. Penggunaan subjek pada jenjang SMP didasarkan pada pertimbangan bahwa masa remaja awal merupakan periode penting perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan sosial kolaboratif (Santrock, 2019).

Instrumen

Instrumen penelitian meliputi: (1) lembar observasi keterampilan abad ke-21 yang memuat empat indikator utama berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi yang dikembangkan berdasarkan kerangka Partnership for 21st Century Skills (P21, 2019); (2) rubrik penilaian proyek yang digunakan untuk menilai produk pembelajaran pada kelas eksperimen; (3) angket persepsi siswa terhadap pembelajaran berdiferensiasi; dan (4) tes hasil belajar untuk melihat konsistensi penguasaan materi. Penggunaan beberapa instrumen bertujuan untuk memperoleh data yang komprehensif serta memperkuat validitas temuan melalui triangulasi. Setiap instrumen diuji validitas isi melalui expert judgment serta diuji reliabilitasnya menggunakan Cronbach's alpha yang memenuhi kriteria ≥ 0.70 (Taber, 2018).

Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, peneliti melakukan pretest pada kedua kelompok untuk memperoleh gambaran kemampuan awal siswa. Kedua, kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran berdiferensiasi selama empat minggu melalui adaptasi konten, proses, dan produk, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berbasis ceramah dan latihan. Ketiga, selama proses tersebut dilakukan observasi kelas, pengumpulan produk proyek, dan dokumentasi aktivitas belajar. Keempat, setelah intervensi selesai, dilakukan posttest, pengisian angket persepsi, serta wawancara singkat dengan guru untuk mendapatkan data pendukung terkait implementasi. Prosedur berlapis ini dirancang untuk menangkap perubahan keterampilan siswa sekaligus memahami dinamika proses belajar secara lebih mendalam (McMillan & Schumacher, 2021).

Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif (mean, median, standar deviasi) untuk menggambarkan profil hasil belajar dan kemampuan abad ke-21 siswa. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan kelayakan data sebelum analisis lanjutan. Perbedaan skor pretest–posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji t independen atau Mann Whitney U sesuai distribusi data, serta uji t berpasangan atau Wilcoxon untuk melihat peningkatan dalam masing-masing kelompok. Analisis dilakukan dengan taraf signifikansi 0.05. Selain itu, data kualitatif dari observasi dan catatan lapangan dianalisis melalui analisis tematik untuk mengidentifikasi pola pengalaman guru dan siswa dalam implementasi pembelajaran berdiferensiasi (Braun & Clarke, 2019). Penggabungan dua jenis analisis ini bertujuan meningkatkan kekuatan interpretasi dan akurasi temuan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Efektivitas Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Abad ke-21

Analisis peningkatan skor pretest–posttest menunjukkan adanya kenaikan signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen mengalami peningkatan skor rata-rata keterampilan abad ke-21 dari 68,12 menjadi 82,45 ($\Delta = 14,33$), sedangkan kelas kontrol meningkat dari 67,85 menjadi 74,10 ($\Delta = 6,25$). Hasil uji t menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan antar kelompok signifikan pada $p < 0.05$, yang mengindikasikan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berdampak positif terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kenaikan ini sejalan dengan temuan meta-analisis Safawi dan Akay (2022) yang menegaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi secara konsisten meningkatkan hasil belajar melalui adaptasi instruksional yang sesuai kesiapan siswa. Selain itu, temuan penelitian ini memperkuat laporan OECD (2018) tentang pentingnya strategi instruksional adaptif dalam mendukung perkembangan competency clusters seperti critical thinking dan collaboration pada remaja awal.

Perkembangan Indikator Keterampilan Abad ke-21 pada Kelas Eksperimen

Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis meningkat dari skor rata-rata 66,40 menjadi 80,30. Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan kemampuan lebih tinggi dalam mengidentifikasi masalah, membandingkan informasi, dan memberikan alasan logis dalam diskusi kelompok. Nilai gain score sebesar 0.32 menunjukkan peningkatan moderat tetapi konsisten.

Temuan ini sesuai dengan gagasan Trilling dan Fadel (2020) yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang menyediakan variasi tugas dan asesmen formatif mampu mendorong pengembangan higher-order thinking skills.

Kreativitas

Indikator kreativitas meningkat dari 67,10 menjadi 85,20, menjadi peningkatan tertinggi di antara keempat indikator. Produk proyek siswa menunjukkan keberagaman ide, variasi representasi, dan inovasi dalam menyelesaikan masalah matematis. Hal ini dipengaruhi oleh pemberian pilihan produk (product differentiation) yang memungkinkan siswa mengerjakan proyek sesuai minat dan gaya belajar.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Beghetto (2021) bahwa kreativitas anak berkembang signifikan ketika tugas pembelajaran bersifat terbuka dan memberikan ruang untuk mengekspresikan ide personal.

Kolaborasi

Kolaborasi mengalami peningkatan dari 70,15 menjadi 83,25. Observasi kelas menunjukkan bahwa siswa lebih mudah berbagi tugas, menghargai pendapat teman, serta mendiskusikan strategi penyelesaian masalah. Guru melaporkan bahwa diferensiasi proses (grouping fleksibel) membantu siswa bekerja lebih efektif dalam kelompok heterogen.

Temuan ini menguatkan Burke (2019) yang menyatakan bahwa pengelompokan fleksibel dalam pembelajaran berdiferensiasi memfasilitasi interaksi sosial yang lebih sehat dan meningkatkan kerja sama akademik.

Komunikasi

Skor komunikasi meningkat dari 68,80 menjadi 81,10, dengan perbaikan terlihat pada kemampuan menjelaskan langkah pemecahan masalah dan menyampaikan argumen secara lisan maupun visual. Penggunaan rubrik presentasi proyek membantu siswa memperbaiki kualitas komunikasi secara bertahap.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Hattie dan Clarke (2019) yang menekankan bahwa umpan balik terarah (feedback clarity) berperan besar dalam memperkuat kemampuan komunikasi akademik siswa.

Pengalaman Guru dan Siswa dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi

Data kualitatif melalui observasi dan wawancara menunjukkan respons positif dari guru dan siswa. Guru melaporkan bahwa asesmen diagnostik awal membantu memetakan kebutuhan belajar siswa sehingga diferensiasi konten dan proses dapat diterapkan efektif. Siswa mengungkapkan bahwa pilihan tugas dan proyek membuat pembelajaran lebih bermakna dan tidak membebani.

Namun, guru juga mencatat tantangan dalam menyiapkan beberapa variasi materi pada pertemuan awal. Tantangan ini sesuai dengan temuan Parsons et al. (2018) yang

menyatakan bahwa meskipun diferensiasi efektif, beban desain pembelajaran dapat meningkat tanpa dukungan pelatihan dan sumber daya yang memadai.

Sintesis Temuan dan Hubungannya dengan Teori

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21. Temuan penelitian mendukung teori Tomlinson (2017) bahwa adaptasi konten, proses, dan produk memungkinkan siswa mengakses pengetahuan pada tingkat yang sesuai dan progresif. Penelitian ini juga memperkuat kerangka OECD Learning Compass 2030 (2019), yang menempatkan agency, skills, dan attitudes sebagai inti dari pembelajaran abad ke-21.

Hasil penelitian ini melengkapi riset sebelumnya dengan memberikan bukti empiris pada konteks SMP Indonesia serta mengukur empat indikator keterampilan abad ke-21 secara terintegrasi, sebuah celah yang belum banyak diteliti pada studi terdahulu.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berfungsi sebagai mekanisme pedagogis yang efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 siswa SMP, meliputi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Temuan ini sejalan dengan kerangka kompetensi global yang dirumuskan OECD (2018), yang menegaskan bahwa pendidikan abad ke-21 harus mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan bekerja sama, serta kemampuan berkomunikasi dan berinovasi dalam situasi kompleks. Dalam perspektif pedagogis, hasil ini menguatkan pandangan Tomlinson (2017) bahwa diferensiasi instruksional merupakan strategi kunci untuk menciptakan lingkungan belajar yang responsif terhadap keragaman kesiapan, minat, dan profil belajar siswa.

Berbeda dengan sebagian penelitian sebelumnya yang lebih menekankan dampak diferensiasi terhadap prestasi akademik (Safawi & Akay, 2022), penelitian ini memperluas fokus dengan menunjukkan bahwa diferensiasi juga berdampak signifikan pada kompetensi non-kognitif dan kompetensi lintas disiplin yang menjadi inti keterampilan abad ke-21. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual bahwa diferensiasi bukan sekadar strategi remedial atau pengayaan akademik, tetapi merupakan pendekatan sistemik untuk menyiapkan siswa menghadapi tuntutan sosial, kognitif, dan profesional masa depan.

Pada aspek **berpikir kritis**, peningkatan yang terjadi dapat dijelaskan melalui penerapan tugas analitis, diskusi reflektif, dan pemecahan masalah terbuka yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan siswa. Fadel, Bialik, dan Trilling (2019) menegaskan bahwa critical thinking berkembang ketika siswa dihadapkan pada tugas yang menuntut analisis, evaluasi, dan argumentasi, bukan sekadar menghafal informasi. Temuan ini juga konsisten dengan Trilling dan Fadel (2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat adaptif dan variatif lebih efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dibandingkan pendekatan seragam. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan pengelompokan fleksibel dan diskusi

reflektif sebagai bagian dari diferensiasi proses, yang belum banyak dianalisis secara eksplisit dalam penelitian sebelumnya.

Pada aspek **kreativitas**, temuan menunjukkan bahwa diferensiasi produk—melalui pilihan bentuk, media, dan format tugas—memberikan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan ide secara lebih orisinal. Hal ini sejalan dengan pandangan Beghetto (2021) bahwa kreativitas tumbuh ketika siswa diberi otonomi dalam menentukan bagaimana mereka merepresentasikan pemahamannya. Namun, penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa kreativitas tidak hanya dipengaruhi oleh kebebasan memilih, tetapi juga oleh keberadaan scaffolding melalui umpan balik bertahap. Studi Chen dan Zhang (2020) memang menunjukkan bahwa diferensiasi dapat meningkatkan kreativitas, tetapi penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengungkap mekanisme pedagogisnya, yaitu interaksi antara kebebasan eksplorasi dan bimbingan sistematis dari guru.

Dalam hal **kolaborasi**, pengelompokan fleksibel dan diferensiasi peran terbukti meningkatkan kualitas interaksi antar siswa. Temuan ini mendukung Parsons et al. (2018), yang menunjukkan bahwa flexible grouping dapat meningkatkan partisipasi dan dinamika kerja kelompok. Namun, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan menunjukkan bahwa diferensiasi peran berdasarkan kekuatan dan kelemahan siswa merupakan faktor kunci munculnya kolaborasi bermakna. Dari sudut pandang teori sosiokultural, temuan ini sejalan dengan konsep zone of proximal development (ZPD) Vygotsky, di mana interaksi dengan teman sebaya yang lebih kompeten menyediakan scaffolding alami bagi perkembangan kognitif (Vygotsky, 1978).

Pada indikator **komunikasi**, peningkatan kemampuan siswa dipengaruhi oleh kesempatan presentasi berulang dan umpan balik yang terstruktur. Hattie dan Clarke (2019) menegaskan bahwa umpan balik yang jelas dan tepat waktu merupakan salah satu faktor paling kuat dalam meningkatkan kualitas komunikasi akademik siswa. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa diferensiasi media komunikasi—seperti penggunaan infografis, presentasi lisan, atau video—memungkinkan siswa menyesuaikan cara menyampaikan ide dengan gaya belajar mereka. Aspek ini belum banyak dibahas dalam penelitian diferensiasi sebelumnya, yang cenderung membatasi komunikasi pada format lisan dan tulisan formal.

Secara sintesis, temuan penelitian ini mengonfirmasi sekaligus memperluas teori diferensiasi Tomlinson (2017) dan kerangka kompetensi OECD (2018). Jika teori sebelumnya menggambarkan diferensiasi sebagai pendekatan untuk merespons keragaman siswa, penelitian ini menunjukkan bahwa diferensiasi yang dipadukan dengan proyek autentik berfungsi sebagai sistem pedagogis terpadu yang mendorong student agency, kolaborasi bermakna, dan komunikasi kreatif. Selain itu, penggunaan asesmen diagnostik sebagai dasar diferensiasi proses memperkuat gagasan formative assessment dari Black dan Wiliam (2018), sekaligus menunjukkan implementasi kontekstualnya dalam pembelajaran SMP di Indonesia.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menguatkan literatur yang ada, tetapi juga menawarkan kebaruan konseptual berupa pemetaan mekanisme pedagogis yang menjelaskan

bagaimana pembelajaran berdiferensiasi dapat secara efektif mengembangkan keterampilan abad ke-21 secara holistik.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi mampu memberikan dampak positif terhadap perkembangan keterampilan abad ke-21 siswa SMP, khususnya kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Implementasi model ini mendorong siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar melalui penyesuaian konten, proses, dan produk yang disesuaikan dengan kesiapan, minat, dan profil belajar masing-masing. Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan yang lebih signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol, sehingga memberikan bukti bahwa lingkungan belajar yang responsif dan adaptif dapat membantu siswa mengembangkan kompetensi esensial yang dibutuhkan pada era digital.

Temuan penelitian ini secara konseptual memperlihatkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi jembatan pedagogis yang efektif untuk mengatasi keragaman kemampuan di kelas dan menumbuhkan kompetensi abad ke-21 yang selaras dengan perspektif pendidikan modern. Peningkatan kemampuan siswa yang tampak selama proses penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya relevan, tetapi juga kontributif terhadap upaya pencapaian standar global pembelajaran abad ke-21. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris bahwa intervensi berbasis diferensiasi mampu mengaktifkan potensi siswa secara optimal dan memperkuat proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Walaupun penelitian ini memberikan hasil yang menjanjikan, terdapat keterbatasan yang perlu diperhatikan. Durasi intervensi yang relatif singkat memungkinkan potensi efek jangka panjang dari pembelajaran berdiferensiasi belum teramati secara mendalam. Selain itu, penggunaan sampel terbatas pada dua sekolah menengah pertama juga membatasi generalisasi temuan ke konteks yang lebih luas. Kompleksitas implementasi diferensiasi dalam kelas yang padat juga berpotensi menjadi tantangan bagi guru dalam menerapkan pendekatan ini secara konsisten.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan cakupan waktu yang lebih panjang agar dapat mengamati perkembangan keterampilan abad ke-21 secara berkelanjutan. Penelitian berikutnya juga dianjurkan melibatkan variasi konteks sekolah yang lebih beragam, termasuk wilayah rural, suburban, maupun sekolah dengan karakteristik sosial ekonomi yang berbeda untuk memperkuat validitas eksternal temuan. Selain itu, eksplorasi pendekatan diferensiasi yang dipadukan dengan teknologi digital dapat menjadi arah pengembangan penelitian berikutnya mengingat peran perangkat digital semakin penting dalam pembelajaran modern.

REFERENSI

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2019). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Baumfield, V., Hall, E., & Wall, K. (2021). Action research in education: Learning through practitioner enquiry (3rd ed.). SAGE.

-
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589–597.
- Brookhart, S. M. (2020). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom* (2nd ed.). ASCD.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.
- Eisenberg, E., Johnson, T., & Leonard, M. (2019). Collaborative learning and student engagement: A synthesis of recent research. *Journal of Educational Research*, 112(3), 345–360.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2021). *How to design and evaluate research in education* (11th ed.). McGraw-Hill.
- Gonzales, L., & Torres, M. (2019). Critical thinking development in middle school: An evaluation of instructional strategies. *Middle Grades Research Journal*, 13(2), 45–60.
- Hattie, J. (2015). *The applicability of visible learning to higher education*. Routledge.
- Heacox, D., & Cash, R. M. (2020). *Differentiation for gifted learners: Going beyond the basics* (2nd ed.). Free Spirit Publishing.
- Johnson, S. L., & Brown, P. (2021). Project-based learning and the cultivation of 21st-century skills: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 64, 101–118.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2021). *Research in education: Evidence-based inquiry* (8th ed.). Pearson.
- P21. (2019). *Framework for 21st Century Learning*. Partnership for 21st Century Skills.
- Santrock, J. W. (2019). *Adolescence* (17th ed.). McGraw-Hill.
- Slavin, R. E. (2019). Instruction based on cooperative learning. In R. Mayer & P. Alexander (Eds.), *Handbook of research on learning and instruction* (2nd ed., pp. 344–360). Routledge.
- Snow, C. E., & Matthews, T. J. (2016). Reading and language in the early grades: A synthesis of research. *Educational Psychologist*, 51(2), 163–184.
- Subedi, D., & Howard, B. (2020). Analyzing classroom differentiation practices: Teachers' perspectives and challenges. *International Journal of Instruction*, 13(4), 425–440.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48, 1273–1296.
- Tomlinson, C. A., & Moon, T. R. (2018). *Assessment and student success in a differentiated classroom*. ASCD.
- Tomlinson, C. A., & Murphy, M. (2015). *Leading for differentiation: Growing teachers who grow kids*. ASCD.
- Vermunt, J. D., & Endedijk, M. D. (2019). Patterns in teacher learning and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 27, 1–13.
- Wang, H., & Yamada, K. (2021). Creativity enhancement through differentiated instruction: A quasi-experimental study in lower secondary schools. *Journal of Creative Behavior*, 55(4), 1123–1137.