

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif

Ayu Sri Wahyuni¹⁾, I Wayan Redhana^{1),*}, I Nyoman Tika¹⁾

S2 Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding Author: wayan.redhana@undiksha.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest – posttest non-equivalent control group design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Populasi penelitian ini berjumlah 280 orang yang merupakan siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam 7 kelas dan sampel penelitian yang digunakan berjumlah 240 orang yang terbagi dalam 6 kelas. Instrumen penelitian yang dipakai berbentuk angket gaya belajar, dan tes berpikir kreatif. Data yang diperoleh adalah jenis gaya belajar, dan nilai berpikir kreatif siswa pada materi usaha dan pesawat sederhana serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dan ANCOVA. Tindak lanjut ANCOVA, dipergunakan *Least Significant Difference (LSD)* untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil yang berbeda. Pengujian hipotesis dikerjakan dengan taraf signifikansi 5%. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat (normalitas, homogenitas, linearitas, kemiringan garis regresi, dan multikolinieritas). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi lebih baik daripada model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dengan efek pengaruh sebesar 77,3%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Berdiferensiasi, Berpikir Kreatif

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri abad 21 menuntut masyarakat agar memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus sehingga mampu bersaing dengan dunia global (Indarta *et al.*, 2021; Khoiri *et al.*, 2021; Redhana, 2019; Supena *et al.*, 2021; van Laar *et al.*, 2020). Kompetensi yang diperlukan di abad 21 berdasarkan hasil identifikasi dari *US-based Partnership for 21st Century Skill (P21)* disebut dengan istilah 4C, yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking* (berpikir kritis), dan *creativity* (kreativitas) (Obi *et al.*, 2022).

Salah satu keterampilan penting yang dimiliki oleh setiap individu saat ini adalah keterampilan berpikir kreatif. Perkembangan teknologi komunikasi informasi, media sosial, dan keterbatasan sumber daya alam serta perubahan yang tak pasti membutuhkan kapasitas dan keterampilan kreatif. Produk-produk teknologi seperti laptop, handphone, peralatan rumah tangga, dan elektronik yang digunakan saat ini merupakan hasil dari pemikiran yang kreatif.

Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Kartwhol, merangkum proses kognitif dari aspek mencipta, yaitu membangun ide (*generating*), merencanakan penyelesaian (*planning*), dan menghasilkan solusi (*producing*) (Anderson, 2001). Berpikir kreatif berada di atas level kognitif yang lainnya. Kemampuan berpikir kreatif memiliki peran strategis dalam melatih kapasitas berpikir tingkat tinggi.

Berpikir kreatif didefinisikan sebagai proses merasakan masalah atau kesenjangan dalam informasi, membentuk ide atau hipotesis, menguji dan memodifikasi hipotesis, dan mengkomunikasikan hasilnya (Torrance, 1969). Proses ini dapat menghasilkan banyak jenis produk, baik verbal dan non verbal, konkret, dan abstrak. Kreativitas diukur berdasarkan empat dimensi yakni *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *elaboration* (elaborasi), dan *originality* (keaslian).

Berpikir kreatif merupakan keterampilan menganalisis data dan informasi sehingga menghasilkan gagasan atau konsep baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (Siregar *et al.*, 2020). Berpikir kreatif memudahkan siswa guna mengimplementasikan imajinasinya dalam memproduksi ide-ide, pertanyaan dan praduga, beruji coba dengan konseptual alternatif dan untuk mengevaluasi ide-ide, proses serta implikasi produk. Pelajar yang kreatif bisa memodifikasikan dan memproduksi suatu hal yang orisinal, krusial, berguna, dan berefek. Elemen kunci daripada kreativitas adalah memproduksi pemikiran, karya, dan tindakan yang orisinal serta memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan.

Namun pada kenyataannya, keterampilan berpikir kreatif masyarakat Indonesia relatif rendah. Buktinya, produk teknologi yang beredar di pasar industri Indonesia kebanyakan berasal dari luar negeri, seperti dari Amerika Serikat, Cina, Jepang, Korea dan Eropa. Nilai impor produk teknologi dan industri Indonesia mengalami peningkatan setiap bulannya (Prayoga *et al.*, 2022).

Indonesia menduduki posisi ke-87 dari 132 negara pada *Global Innovation Index* atau Indeks Inovasi Global 2021 (*World Intellectual Property Organization (WIPO), 2021*). Fakta ini juga dikonfirmasi oleh hasil PISA, di mana Indonesia periode 2018 ada di rangking ke-74 dari 79 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia ada di rangking ke-73 daripada 79 negara partisipan PISA, sedangkan dalam kategori kemampuan sains Indonesia ada di rangking ke-71 dari 79 negara partisipan PISA (Ward, 2018).

Sejumlah hasil penelitian pun menunjukkan keterampilan berpikir kreatif siswa masih termasuk rendah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliatwati dan Roesdiana (2019) menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kreatif pada aspek berpikir kelancaran siswa dalam kategori rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 28%, (2) kemampuan berpikir kreatif pada aspek berpikir keluwesan siswa dalam kategori rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 27%, (3) kemampuan berpikir kreatif pada aspek berpikir keaslian termasuk dalam kategori rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 31%, kemampuan berpikir kreatif pada aspek berpikir elaborasi termasuk dalam kategori sangat rendah dengan persentase yang diperoleh sebesar 14%. Sejalan dengan penelitian tersebut, hasil penelitian (Madyani *et al.*, 2020) menunjukkan sebanyak 46% siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tergolong rendah. Profil awal kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi juga tergolong rendah (Sugiyanto *et al.*, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa perlu mendapat perhatian serius untuk dikembangkan mengingat masih rendahnya persentase pada setiap indikator, terutama indikator fleksibilitas dan orisinalitas. Ning *et al.* (2020) juga mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 52,9% berada pada kategori sangat kurang, 23,5% pada kategori kurang, dan 23,5% pada kategori cukup. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif siswa perlu ditingkatkan lagi dalam proses pembelajaran.

Keterampilan berpikir kreatif siswa ini sebenarnya bisa ditingkatkan lagi, yaitu dengan melakukan optimalisasi pada penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran yang sering diterapkan dan menjadi rekomendasi dari kurikulum adalah model pembelajaran berbasis proyek. Penelitian terhadap efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif sudah sering dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Fitriyah dan Ramadani, 2021; Hikmah dan Agustin, 2018; Kristiani *et al.*, 2017; Ningsih *et al.*, 2021; Noviyana, 2017; Nugroho *et al.*, 2019; Wu dan Wu, 2020). Namun, model pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan selama ini kurang memperhatikan karakteristik siswa yang beragam (Herwina, 2021). Proyek-proyek yang diberikan cenderung seragam dan sama untuk semua siswa, tanpa memperhatikan minat dan gaya belajar siswa. Hal ini berdampak pada belum maksimalnya peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi yang beragam, yaitu dengan strategi berdiferensiasi.

Strategi berdiferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap siswa (Tomlinson, 2001). Pembelajaran berdiferensiasi terdiri dari tiga aspek yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk. Diferensiasi konten meliputi apa yang dipelajari oleh siswa. Pada aspek ini, guru memodifikasi kurikulum dan materi pembelajaran berdasarkan gaya belajar siswa dan kondisi khusus yang dimiliki. Diferensiasi proses merupakan cara siswa mengolah ide dan informasi. Bagaimana siswa berinteraksi dengan materi dan bagaimana interaksi tersebut menjadi bagian yang

menentukan pilihan belajar siswa. Diferensiasi produk yaitu bagaimana siswa menunjukkan apa saja yang telah dipelajari.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Ferlianti *et al.*, 2022; Iskandar, 2021; Mulbar *et al.*, 2018; Progella, 2019; Suwartiningsih, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Demir, 2021a) menyimpulkan bahwa desain instruksional pembelajaran berdiferensiasi dan diperkaya melalui gaya belajar Kolb memiliki efek positif pada pengungkapan dan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Demir, 2021b) semakin mempertegas bahwa pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar lebih efektif untuk motivasi siswa terhadap pembelajaran IPA daripada metode pengajaran tradisional. Pendidik yang mengenal gaya belajar siswa lebih memahami keragaman gaya siswa dalam menerima dan memproses suatu informasi.

Berdasarkan kajian secara teoritis dan empiris, model pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan dengan strategi berdiferensiasi diduga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, dipandang perlu untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi terhadap berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran IPA. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, dengan desain *pretest – posttest non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 280 orang siswa yang merupakan siswa kelas VIII di SMP PGRI 2 Denpasar yang terbagi ke dalam 7 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 240 orang siswa sehingga didapatkan hasil kelas VIII A dan VIII D sebagai kelas eksperimen 1 yang diterapkan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, kelas VIII B dan VIII C sebagai kelas eksperimen 2 yang diterapkan model pembelajaran berbasis proyek, dan kelas VIII F dan VIII G sebagai kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi dan model pembelajaran konvensional), variabel terikat (berpikir kreatif) dan variabel kovariat (pengetahuan awal). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket gaya belajar dan tes keterampilan berpikir kreatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis kovarian (ANCOVA). Sebelum uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, homogenitas, linieritas, dan uji kemiringan garis regresi. Sebagai tindak lanjut ANCOVA dilakukan uji signifikansi perbedaan nilai rata-rata keterampilan berpikir kreatif antar kelompok menggunakan *Least Significant Difference* (LSD).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMP PGRI 2 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023 yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional dapat ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Keterampilan Berpikir Kreatif Awal dan Akhir Siswa

Hasil Analisis	Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Strategi Berdiferensiasi		Model Pembelajaran Berbasis Proyek		Model Pembelajaran Konvensional	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	56,40	78,75	45,95	65,44	54,41	66,20
Standar Deviasi	9,78	8,90	9,60	9,09	9,47	9,20

Hasil analisis data secara deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan siswa belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi memiliki nilai rata-rata posttest keterampilan berpikir kreatif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis Test of Between-Subjects Effects keterampilan berpikir kreatif maka diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Test of Between-Subjects Effects Keterampilan Berpikir Kreatif

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partia Eta Squared
Model	Berpikir Kreatif	2656,380	2	1328,190	42,480	0,000	0,773

Berdasarkan tabel 2, diketahui nilai F sebesar 42,48 dan nilai sig. untuk *posttest* berpikir kreatif sebesar 0,000. Nilai sig. ini lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak atau terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA. Selain itu, mengacu pada nilai *partial eta squared* berpikir kreatif sebesar 0,773 yang berarti bahwa sumbangan pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi terhadap keterampilan berpikir kreatif sebesar 77,3%.

Selanjutnya dilakukan uji lanjut LSD dilakukan untuk mengetahui perbedaan rerata keterampilan berpikir kreatif pada masing-masing model pembelajaran. Ringkasan uji LSD ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Uji LSD

Dependent Variable	Model Pembelajaran	Beda Rerata	Sig.
Berpikir Kreatif	Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berdiferensiasi dan Model Pembelajaran Berbasis Proyek	8,550	0,000
	Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berdiferensiasi dan Konvensional	17,662	0,000
	Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Konvensional	9,112	0,000

Berdasarkan Tabel 3, secara keseluruhan keterampilan berpikir kreatif antara model pembelajaran berbasis proyek berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran konvensional diperoleh harga sig sebesar 0,000, lebih kecil daripada 0,05. Ini artinya terdapat perbedaan yang signifikan rerata keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek berdiferensiasi dan model pembelajaran berbasis proyek.

Hasil analisis data secara deskriptif dan uji statistik dengan ANCOVA menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional.

Terdapat beberapa landasan teoritis sebagai dasar justifikasi bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi memberikan hasil yang lebih baik dalam pencapaian keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan tantangan kepada siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui sebuah proyek (Solomon, 2008). Siswa dituntut untuk mampu merancang penyelesaian masalah, mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, mensintesis, dan menganalisis hingga memperoleh pengetahuan baru. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan kegiatan pembelajaran yang memerlukan keterampilan berpikir kreatif.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, di mana siswa diberi peluang kerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Trianto, 2014). Definisi ini memberikan peluang kepada guru sebagai untuk memberi motivasi dan memfasilitasi kebutuhan belajar siswanya. Salah satu upaya yang dilakukan oleh guru dalam memfasilitasi kebutuhan belajar siswa adalah dengan melakukan pembelajaran yang berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang mengakomodir, melayani, dan mengakui keberagaman siswa dalam belajar sesuai dengan kesiapan, minat, dan preferensi belajar siswa (Tomlinson, 2001). Pembelajaran berdiferensiasi memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk mengeksplorasi perbedaan individualnya untuk dijadikan kekuatan dalam memahami pelajaran. Proses tersebut diawali dengan pengumpulan informasi awal siswa berupa kesiapan belajar, minat, dan gaya belajar.

Kepedulian kepada siswa dalam memperhatikan kekuatan dan kebutuhan siswa merupakan kunci utama dalam pembelajaran yang berdiferensiasi. Salah satu perbedaan individu yang dapat dijadikan kekuatan dalam mendukung proses pembelajaran adalah gaya belajar siswa. Siswa yang belajar sesuai dengan gaya belajarnya tentu lebih mudah dan lebih nyaman dalam menyerap informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Irawati et al., 2021), yang menjelaskan bahwa gaya belajar adalah cara seseorang untuk menerima dan menyerap informasi pelajaran dengan mudah dan nyaman.

Model pembelajaran berbasis proyek yang dipadukan dengan strategi berdiferensiasi dan memperhatikan gaya belajar siswa semakin mampu memaksimalkan keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa. Hal itu tampak pada sintaks-sintaks pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi yang diterapkan pada siswa.

Pada sintaks pertama yaitu penentuan pertanyaan mendasar, indikator berpikir kreatif yang dapat dikembangkan adalah kelancaran dan keluwesan. Pada tahap ini siswa dituntut untuk mampu secara lancar dan luwes menentukan pertanyaan mendasar atau proyek yang harus digali sendiri. Permasalahan yang disajikan merupakan masalah terbuka (*open-ended*) dan kurang terstruktur (*ill-structured*) untuk memulai pembelajaran. Masalah *open-ended* dan *ill-structured* ini melatih peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Redhana, 2019). Untuk mencapai kompetensi ini, pada model pembelajaran berbasis proyek guru menyajikan permasalahan dalam satu media, yaitu berupa tulisan. Sedangkan dalam model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi guru melakukan strategi diferensiasi dengan memperhatikan gaya belajar siswa. Materi/topik permasalahan disajikan melalui media yang beragam, yaitu kelompok visual disajikan permasalahan dalam bentuk gambar, kelompok auditori diberikan permasalahan dalam bentuk rekaman suara, dan kelompok kinestetik diberikan permasalahan langsung.

Sintaks kedua yaitu mendesain proyek, indikator berpikir kreatif yang dapat tercermin yaitu keaslian dan keterincian. Dalam mendesain proyek siswa harus rinci dan detail sehingga semua komponen yang ada dapat terpenuhi dalam mendesain proyek, selain itu desain proyek yang dibuat siswa harus asli karyanya sendiri tanpa mencontek ide dari kelompok lain. Pada model pembelajaran berbasis proyek, siswa mendesain proyek pada media yang seragam, yaitu pada kertas. Sedangkan pada model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, desain proyek disusun dalam media yang beragam. Dalam hal ini guru melakukan diferensiasi produk. Proyek yang dibuat berdasarkan gaya belajar siswa, yaitu kelompok visual mendesain proyek dalam bentuk gambar, kelompok auditori membuat proyek dalam bentuk rekaman suara, dan kelompok kinestetik membuat proyek dengan cara mendemonstrasikan secara langsung.

Sintaks ketiga yaitu menyusun jadwal, indikator berpikir kreatif yang tercermin adalah kelancaran dan keterincian karena siswa diminta untuk lancar dan rinci dalam menyusun jadwal sehingga proyek dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Pada model pembelajaran berbasis proyek, guru yang menentukan waktu pengumpulan proyeknya. Sedangkan pada model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi guru memberikan pilihan waktu kepada siswa dalam menyelesaikan proyek dan membuat kesepakatan waktu pengumpulan proyek. Dalam tahap ini guru melakukan diferensiasi proses kepada siswa.

Sintaks keempat adalah monitoring kemajuan proyek, indikator berpikir kreatif yang dapat tercermin yaitu kelancaran karena dalam pelaksanaan monitoring yang dilakukan oleh guru, siswa harus mampu menyampaikan alasan-alasan dari penggunaan alat dan bahan dan ide yang digunakan. Pada tahap ini, guru melakukan diferensiasi proses dalam memonitoring kemajuan proyek siswa. Untuk kelompok visual, monitoring dilakukan dengan mengamati gambar perkembangan proyek yang sudah dibuat, untuk kelompok auditori, guru mendengarkan penjelasan siswa terhadap perkembangan proyeknya, dan untuk kelompok kinestetik, guru meminta siswa mencoba proyek yang sudah dibuat.

Sintaks kelima yaitu menguji hasil, indikator berpikir kreatif yang dapat tercermin yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan keterincian karena dalam menguji hasil siswa harus lancar, luwes dan rinci

menyampaikan produk yang sudah jadi serta mampu mempresentasikannya. Pada model pembelajaran berbasis proyek, siswa menyusun laporannya secara tertulis, sedangkan pada model pembelajarannya berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi siswa menyusun laporannya melalui media yang beragam sesuai dengan gaya belajarnya. Kelompok visual mempresentasikan proyek melalui media gambar, seperti poster atau pamflet, kelompok auditori mempresentasikan proyek melalui media suara, seperti rekaman suara atau video bersuara, dan kelompok kinestetik mempresentasikan proyek dengan mempraktikkan langsung.

Sintaks keenam yaitu evaluasi, indikator berpikir kreatif yang tercermin yaitu kelancaran karena dalam mengevaluasi hasil pembelajaran siswa harus lancar seperti memberikan kesimpulan dan saran. Pada tahap ini, guru melakukan strategi diferensiasi, yaitu dengan memberikan kesempatan kepada kelompok visual, auditori, dan kinestetik untuk menyampaikan pendapat hasil refleksi dan evaluasinya sesuai dengan gaya belajarnya. Berdasarkan setiap sintaks atau tahapan dalam model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi tampak bahwa keterampilan berpikir kreatif dapat dikembangkan secara optimal.

Berbeda dengan model pembelajaran berbasis proyek, penyelenggaraan model pembelajaran konvensional cenderung kurang efektif dikarenakan pembelajaran bersifat monoton. Guru menjadi pusat dalam pembelajaran, sehingga menyebabkan siswa ditempatkan sebagai pembelajar yang pasif yang artinya siswa hanya memperoleh pengetahuan dari materi yang dijelaskan oleh guru dalam pembelajaran di kelas. Penerapan model pembelajaran konvensional juga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan setiap proses pembelajaran. Kegiatan refleksi sangat penting dikembangkan agar siswa mampu melihat kekurangannya sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini merupakan kelemahan dari model pembelajaran konvensional yang mengakibatkan capaian keterampilan berpikir kreatif tidak optimal.

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberi pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA (Fiteriani *et al.*, 2021; Hasibuan *et al.*, 2022; Mamahit *et al.*, 2020; Pramesti *et al.*, 2022; Pratika Surya & Wahyudi, 2018; Putri *et al.*, 2019; Saefullah *et al.*, 2021; Saputri *et al.*, 2022; Setiawan *et al.*, 2021; Shalihah *et al.*, 2020; Sukmawijaya *et al.*, 2019; Taufiq *et al.*, 2018; Viana *et al.*, 2019; Waliyati *et al.*, 2019; Widiasmah *et al.*, 2020; Yamin *et al.*, 2020). Pada pembelajaran berbasis proyek siswa perlu melakukan beberapa hal seperti menerima tantangan dari masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, menerapkan strategi, dan menguji kembali solusi yang diperoleh. Kegiatan belajar yang seperti ini memunculkan ide-ide kreatif siswa sehingga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatifnya.

Penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar (Ferlianti *et al.*, 2022; Iskandar, 2021; Mulbar *et al.*, 2018; Progella, 2019; Suwartiningsih, 2021). Pembelajaran ini mengakomodir, melayani, dan mengakui keberagaman siswa dalam belajar sesuai dengan kesiapan, minat, dan preferensi belajar siswa. Peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran diferensiasi dapat terlihat dari meningkatnya rasa senang, semangat dan motivasi siswa dalam memahami materi pelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Hamad (2020) menunjukkan bahwa penggunaan strategi berdiferensiasi secara efektif berdampak positif pada kinerja dan hasil belajar siswa. Pembelajaran berbasis proyek yang berdiferensiasi memiliki efek positif pada persepsi siswa, mendorong identifikasi diri dengan tugas kursus yang sejauh ini tidak disukai (Brungel *et al.*, 2020). Strategi diferensiasi bertujuan untuk mendongkrak prestasi semua siswa baik yang gagal memenuhi jenjang pendidikan yang diharapkan maupun yang unggul dari kelasnya. Hal ini membuktikan bahwa semua siswa di kelas berbeda yang memerlukan kebutuhan strategi atau instruksi diferensiasi untuk memanfaatkan kecerdasan yang beragam sehingga memungkinkan lebih banyak siswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas.

Berpijak pada beberapa landasan teoretis dan kajian empiris tersebut model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi merupakan model instruksional yang menantang siswa bekerjasama dalam membuat proyek untuk memecahkan permasalahan sehingga mereka mendapatkan pengetahuan sesuai dengan gaya belajarnya. Siswa yang belajar sesuai dengan gaya belajarnya merasa lebih nyaman dan mudah dalam melakukan proses pembelajaran. Pembelajaran yang menyesuaikan dengan gaya belajar siswa merupakan salah satu bentuk strategi berdiferensiasi yang dilakukan oleh guru. Hal tersebut menjadi keunggulan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi yang memberi pengaruh lebih baik pada keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional.

Selain beberapa keberhasilan dan keunggulan yang berhasil diraih, penelitian ini juga mengalami beberapa kendala, seperti (1) konsentrasi guru terpecah karena harus menghadapi siswa dengan tiga gaya belajar yang berbeda dalam waktu yang bersamaan, (2) guru kewalahan saat mengajar, karena jumlah siswa yang banyak dalam satu kelas, (3) kekurangan waktu untuk mempresentasikan hasil proyek siswa, dan (4) suasana kelas agak gaduh, karena siswa melakukan aktivitas sesuai gaya belajarnya disaat waktu yang bersamaan. Namun dibalik kelemahan-kelemahan tersebut, model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi dapat dijadikan sebagai model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi, model pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA. Model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi lebih baik dari pada model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif dengan efek pengaruh sebesar 77,3%. Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut. 1) Guru disarankan melakukan asesmen diagnostik terlebih dahulu sebelum melakukan proses pembelajaran. Asesmen diagnostik yang dapat dilakukan adalah tes gaya belajar, tes kesiapan belajar, dan tes minat dan bakat. Hal ini penting dilakukan agar guru dapat menyesuaikan jenis strategi diferensiasi yang tepat untuk diterapkan kepada siswa. 2) Sekolah disarankan mengatur jumlah siswa dalam satu kelas agar tidak terlalu banyak, sehingga guru tidak kewalahan dalam pembelajaran berbasis proyek. 3) Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan melakukan pemilihan materi yang berbeda, acuan teori berpikir kreatif yang berbeda, dan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan gambaran yang lebih meyakinkan mengenai peningkatan keterampilan kreatif siswa sebagai akibat dari model pembelajaran berbasis proyek dengan strategi berdiferensiasi.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan yang berharga ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang selalu memberi motivasi, semangat terus belajar dan memberi masukan dan arahan selama proses penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman program pasca sarjana Pendidikan IPA yang selalu diajak berdiskusi sehingga artikel ini dapat diselesaikan tepat waktu. Semoga artikel *literature review* ini dapat bermanfaat kepada para pembaca dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W. and D. R. K. (2001). *A Taxonomy for learning teaching and assesing* (Complate e). Addison Wesley Longman.
- Brungel, R., Ruckert, J., & Friedrich, C. M. (2020). Project-based learning in a machine learning course with differentiated industrial projects for various computer science master programs. *2020 IEEE 32nd Conference on Software Engineering Education and Training, CSEE and T 2020, MI*, 50–54. <https://doi.org/10.1109/CSEET49119.2020.9206229>
- Demir, S. (2021a). Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/10.17478/jegys.754104>
- Demir, S. (2021b). The impact of differentiated instructional media on the motivation and opinions of students towards science learning in terms of learning styles. *Shanlax International Journal of Education*, 9(3), 16–25. <https://doi.org/10.34293/education.v9i3.3723>
- Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra, D. T. (2022). Penerapan pembelajaran diferensiasi dengan metode blended learning's station rotation untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tekanan hidrostatik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 03(03), 266–272.
- Fiteriani, I., Diani, R., Hamidah, A., & Anwar, C. (2021). Project-based learning through STEM approach: is it effective to improve students' creative problem-solving ability and metacognitive skills in physics learning?

- IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012058>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran steam berbasis Pjbl (Project-Based Learning) terhadap keterampilan. *Journal Of Chemistry And Education (JCAE)*, X(1), 209–226.
- Hamad, K. A. S. (2020). *The impact of using effective differentiation strategies on students ' learning : A case study of an elementary school in Dubai. June.*
- Hasibuan, M. P., Sari, R. P., Syahputra, R. A., & Nahadi, N. (2022). Application of integrated project-based and STEM-based E-learning tools to improve students' creative thinking and self-regulation skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 51–56. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1050>
- Herwina, W. (2021). Optimizing student needs and learning outcomes with differentiated learning. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2).
- Hikmah, L. N., & Agustin, R. D. (2018). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *PRISMATIKA: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v1i1.291>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Abdullah, R., & Samala, A. D. (2021). 21st Century skills : TVET dan tantangan abad 21. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4340–4348. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1458>
- Irawati, I., Ilhamdi, M. L., & Nasruddin, N. (2021). Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 44–48. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2202>
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan hasil belajar siswa pada materi report text melalui pembelajaran berdiferensiasi di kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123–140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>
- Khoiri, A., Evalina, Komariah, N., Utami, R. T., Paramarta, V., Siswandi, Janudin, & Sunarsi, D. (2021). 4Cs analysis of 21st century skills-based school areas. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012142>
- Kristiani, K. D., Mayasari, T., & Erawan, K. (2017). *Makalah pendamping ISSN : 2527-6670 pengaruh pembelajaran STEM-PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif. 21.*
- Madyani, I., Yamtinah, S., Utomo, S. B., Saputro, S., & Mahardiani, L. (2020). *Profile of students' creative thinking skills in science learning. 397(Icliqe 2019), 957–964.* <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.119>
- Mamahit, J. A., Aloysius, D. C., & Suwono, H. (2020). Efektivitas model project-based learning terintegrasi STEM (PjBL-STEM) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas X. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(9), 1284. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i9.14034>
- Mulbar, U., Bernard, B., & Pesona, R. R. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran diferensiasi pada peserta didik kelas VIII. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1(1), 1–6.
- Ning, D. R., Roshayanti, F., & Siswanto, J. (2020). Profil literasi sains dan berfikir kreatif siswa SMP Negeri 11 Pekalongan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2), 150. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.6905>
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). Pengaruh model project based learning terhadap berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2, 32–41.
- Noviyana, H. (2017). Pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *JURNAL E-DuMath*, 3(2). <https://doi.org/10.26638/je.455.2064>
- Nugroho, A. tri, Jalmo, T., & Surbakti, A. (2019). Pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap kemampuan komunikasi sains dan berpikir kreatif. *Journal Bioterdidik*, 7(3), 50–58.
- Obi, B. I. N., Eze, T. I., & Chibuzo, N. F. (2022). Experiential learning activities in business education for developing 21st century competencies. *Journal of Education for Business*, 97(1), 36–42.

<https://doi.org/10.1080/08832323.2021.1884521>

- Pramesti, D., Probosari, R. M., & Indiyanti, N. Y. (2022). Effectiveness of project based learning low carbon STEM and discovery learning to improve creative thinking skills. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(3), 445–456. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i3.156>
- Pratika Surya, J., & Wahyudi, I. (2018). Implementation of the stem learning to improve the creative thinking skills of high school student in the newton law of gravity material. *Journal of Komodo Science Education*, 01(01), 106–116. <http://ejournal.stkipsantupaulus.ac.id/index.php/jkse>
- Prayoga, E. R., Ryansyah, M., & Jannah, N. (2022). Dampak covid-19 terhadap pertumbuhan ekonomi pada sektor ekspor dan impor Indonesia. *ElMal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 3(3), 457–465. <https://doi.org/10.47467/elmal.v3i3.924>
- Progella, A. A. (2019). Differentiated instruction approach using triarchic teaching: students' learning assessment in science. *Ascendens Asia Journal of Multidisciplinary Research Abstracts*, 3(2L).
- Putri, S. U., Sumiati, T., & Larasati, I. (2019). Improving creative thinking skill through project-based-learning in science for primary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022052>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Saefullah, A., Suherman, A., Utami, R. T., Antarnusa, G., Rostikawati, D. A., & Zidny, R. (2021). Implementation of PjBL-STEM to improve students' creative thinking skills on static fluid topic. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 6(2), 149. <https://doi.org/10.26737/jipf.v6i2.1805>
- Saputri, M., Syukri, M., & Elisa. (2022). Analysis of momentum and impulse on students' creative thinking skill through project based learning integrated STEM (science, technology, engineering, mathematics). *Journal of Physics: Conference Series*, 2193(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2193/1/012066>
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan kreativitas siswa pada pembelajaran tematik menggunakan pendekatan project based learning. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1879–1887. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1068>
- Shalihah, N. H., Dafik, & Prastiti, T. D. (2020). The analysis of the application of learning materials based on project-based learning to improve the elementary school students' creative thinking skills in solving contextual division problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1563(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012044>
- Siregar, R. N., Mujib, A., Hasratuddin, & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik increasing students' creative thinking abilities through. *Edumaspul Jurnal Pendidikan*, 4(1), 56–62.
- Solomon, B. G. (2008). Project-based learning. *Technology & Learning*, 2–4.
- Sugiyanto, F. N., Masykuri, M., & Muzzazinah, M. (2018). Analysis of senior high school students' creative thinking skills profile in Klaten Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1006(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1006/1/012038>
- Sukmawijaya, Y., Suhendar, & Juhanda, A. (2019). Pengaruh model pembelajaran Stem-Pjbl terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 9(9), 28–43. <https://e-journal.unipma.ac.id>
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). The influence of learning model on students' learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 873–892.
- Suwartiningsih, S. (2021). Penerapan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA pokok bahasan tanah dan keberlangsungan kehidupan di Kelas IXb semester genap SMPN 4 Monta tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80–94. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.39>

- Taufiq, M., Wijayanti, A., Yanitama, A., Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., Megayanti, T., Busono, T., & Makhnun, J. (2018). *Higher order thinking skills : using e-portfolio in project-based learning Higher order thinking skills : using e-portfolio in project-based learning*.
- Tomlinson, C. A. (2001). How To differentiate instruction in mixed-ability classrooms. In *Association for Supervision and Curriculum Development*.
- Torrance, E. P. (1969). Creativity. What reserch says to the teacher. *National Education Association*, 28.
- Trianto, I. . (2014). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum 2013 (kurikulum tematik integratif/KTI)*. Pramedia Group.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Viana, R. V., Jumadi, Wilujeng, I., & Kuswanto, H. (2019). The influence of project based learning based on process skills approach to student's creative thinking skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012033>
- Waliyati, S., Dafik, & Slamini. (2019). The analysis of project based learning implementation to improve students creative thinking skill in solving the problem of tiles coloring combination. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012089>
- Ward, M. (2018). PISA for development: results in focus. *PISA in Focus*, No 91.
- Widyasmah, M., Abdurrahman, & Herlina, K. (2020). Implementation of STEM approach based on project-based learning to improve creative thinking skills of high school students in physics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012072>
- World Intellectual Property Organization (WIPO). (2021). Global innovation index 2021. In *World Intellectual Property Organization* (Issue 14th Edition). <https://tind.wipo.int/record/44315>
- Wu, T., & Wu, Y. (2020). Applying project-based learning and SCAMPER teaching strategies in engineering education to explore the influence of creativity on cognition , personal motivation , and personality traits. *Thinking Skills and Creativity*, 35(January), 100631. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100631>
- Yamin, Y., Permasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 225–232. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12202>
- Yuliawati, & Roesdiana, L. (2019). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada materi bangun datar segi empat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 86–98.