



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 7229-7243

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Model PJBL Materi Bioteknologi Untuk Mengembangkan Keterampilan Kreativitas Dan Inovasi Siswa SMP

Yunita Lema¹, Atip Nurwahyunani^{2✉}, Muhammad Syaipul Hayat³, Febrina Rachmawati⁴

(1) Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

(2), (3) Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang, Indonesia

(4) SMP Negeri 2 Semarang, Indonesia

Email: atipnurwahyuan@upgris.ac.id^{2✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran project based learning untuk mengembangkan keterampilan abad 21 yakni kreativitas dan inovasi pada siswa di sekolah menengah pertama. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Aspek pembelajaran berdiferensiasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi konten, proses, produk dan lingkungan belajar yang di implementasikan dalam model pembelajaran project based learning dengan kegiatan perencanaan proyek, pelaksanaan proyek dan kunjung karya (Gallery Walk). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dengan model project based learning mampu menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta dapat mengembangkan keterampilan kreativitas dan inovasi siswa SMP yang merupakan salah satu keterampilan abad 21, hal ini dibuktikan dengan implementasi pembelajaran yang berjalan sesuai dengan rencana dan menghasilkan suasana pembelajaran yang memberikan kebebasan bagi siswa dalam mengekspresikan potensi sesuai minat dan kemampuan, serta hasil penilaian keterampilan kreativitas dan inovasi pada seluruh kegiatan proyek menunjukkan kategori kreatif hingga sangat kreatif.

Kata kunci: *Pembelajaran Berdiferensiasi, PjBL, Keterampilan Inovasi dan Kreativitas*

Abstract

This research aims to investigate the implementation of differentiated learning using the project-based learning (PjBL) model to develop 21st-century skills, specifically creativity and innovation, among students in junior high school. The study employed a descriptive quantitative method. The aspects of differentiated learning used in this research encompassed content, process, product, and learning environment, which were implemented within the project-based learning model through project planning, project execution, and gallery walk activities. The research findings indicated that differentiated learning with the project-based learning model was capable of creating a enjoyable and meaningful learning atmosphere while fostering the development of creativity and innovation skills in junior high school students - crucial 21st-century skills. This was evidenced by the successful implementation of the learning process as planned, allowing students the freedom to express their potential according to their interests and abilities. The assessment results of creativity and innovation skills throughout the project activities revealed categories ranging from creative to highly creative..

Keywords: Differentiated Learning, Project-Based Learning (PjBL), Innovation and Creativity Skills

PENDAHULUAN

Setiap siswa merupakan individu yang unik dan memiliki ciri khas yang berbeda pada tiap aspek baik itu kemampuan, ketrampilan, minat, gaya belajar, latar belakang sosial-budaya dan kebutuhan khusus lainnya. Berbicara tentang ketrampilan, pada dasarnya keterampilan kreativitas dan inovasi dalam menghasilkan dan mengaplikasikan ide atau gagasan baru antar siswa berbeda-beda (Kusmijati 2014). Oleh karena itu, pengakuan terhadap perbedaan perlu diakomodir oleh pendidik lewat penciptaan lingkungan belajar yang mampu mengakomodasi seluruh karakteristik siswa yang beragam. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan yang dapat mengakomodir seluruh kebutuhan peserta didik yang beragam (Avivi et al., 2023). Pembelajaran berdiferensiasi memuat 4 aspek utama yang harus ditampilkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas yakni konten, proses, produk dan lingkungan belajar, yang mana keempat komponen ini disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa (Wahyuningsari et al., 2022). Ciri-ciri atau karakteristik pembelajaran berdiferensiasi yaitu lingkungan belajar yang nyaman dan aman, kurikulum dengan tujuan pembelajaran yang jelas, asesmen yang berkelanjutan, mengakomodir seluruh kebutuhan belajar siswa, dan manajemen kelas yang efektif. (Sarie 2022)

Guru harus mampu memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam memenuhi kebutuhan peserta didik, namun bukan berarti guru

harus melayani seluruh siswa dengan cara pembelajaran yang berbeda (Sopianti 2022). Dengan pendekatan berdiferensiasi guru harus menggunakan model, strategi dan metode yang sesuai dan mampu mengakomodir seluruh karakteristik siswa yang beragam sehingga pembelajaran efektif, siswa merasa terlibat aktif (Student center) dan mampu meningkatkan ketrampilan inovasi dan kreativitas siswa sesuai dengan ketrampilan abad-21. Pada kurikulum merdeka pendekatan berdiferensiasi bisa diintegrasikan dengan beberapa model pembelajaran salah satunya project based learning (PjBL) yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa (Gusteti and Neviyarni 2022). Pembelajaran berdiferensiasi dengan model PjBL akan menciptakan pembelajaran yang bermakna yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memperoleh pengetahuan dan mengembangkan ketrampilannya. (Fadhilah et al., 2023; Fadilah & Roshayanti, 2023) menyatakan Project Based Learning adalah model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk mengembangkan penguasaan materi dan kreativitas, mendorong siswa menciptakan tindakan kreatif dan membuat proyek serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga mampu memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. (Wulandari, Suardana, and Devi 2019). Model pembelajaran project based learning dengan pendekatan berdiferensiasi menekan pada kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai perbedaan orang lain, siswa bisa berkolaborasi, berkomunikasi dan menjalin kerjasama dengan orang lain yang memiliki latar belakang dan pandangan yang berbeda. Kolaborasi bersama akan menciptakan sebuah inovasi yang berakar dari perpaduan kreativitas individu yang beragam.

Keterampilan kreativitas dan inovasi merupakan salah satu dari keterampilan di abad-21 yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyampaikan, mengembangkan dan menciptakan ide-ide atau solusi-solusi baru yang kreatif (Ellya, Ramdhan, and Ratnasari 2021). Kreativitas memiliki hubungan yang erat dengan inovasi dimana kreativitas adalah proses menghasilkan ide-ide baru, sedangkan inovasi adalah langkah konkret yang mengubah ide-ide tersebut menjadi kenyataan yang berguna, sehingga kreativitas merupakan langkah awal dalam proses inovasi. Keterampilan kreativitas dan inovasi pada siswa dapat dibangun dengan adanya dorongan internal yang berasal dari kemauan dan kemampuan yang dimiliki oleh siswa dan dorongan eksternal yang berasal dari upaya pendidik dalam mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki oleh setiap siswa agar mereka bisa memperoleh dan mempunyai kemampuan softskill dan hardskill (Chaerunisa 2019). Kreativitas dan inovasi dapat dikembangkan dan ditingkatkan tanpa harus memperhatikan level kreativitas setiap individunya karena setiap individu mempunyai kemampuan kreativitas dan inovasi yang berbeda-beda, kemampuan berpikir kreatif dan inovatif dapat diukur dengan menggunakan indikator : 1) kemampuan memberikan ide

dengan benar dan sesuai (Fluency), 2) kemampuan menyelesaikan permasalahan lebih dari satu cara (Flexibility), 3) kemampuan memberikan jawaban yang berbeda (Originality), dan 4) kemampuan memperinci jawaban dengan benar dan sesuai (Elaboration). (Sari and Manurung 2021)

Selain pemaparan diatas tentang pentingnya pembelajaran berdiferensiasi dengan model PjBL dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi siswa, alasan mendasar dari penelitian ini berakar pada permasalahan yang ditemui di kelas yang kemudian dijadikan objek dalam penelitian ini, dimana belum diterapkannya kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran, hal ini karena di SMP Negeri 2 Semarang baru menerapkan kurikulum Merdeka pada kelas 7, sedangkan kelas 8 dan 9 belum menerapkan kurikulum Merdeka, sehingga pada penelitian ini merupakan suatu kebaruaran yang mana diterapkan pembelajaran dengan kurikulum Merdeka. Permasalahan lain yang diamati selama proses observasi awal yakni diketahui beberapa siswa kurang fokus dan kondusif selama proses pembelajaran dikarenakan salah satu alasannya pembelajaran IPA sering dilaksanakan di jam kritis yakni pada jam 1 siang hingga 3 sore. Metode ajar yang digunakan juga cenderung monoton seperti ceramah, sehingga belum begitu mampu mengaktifkan siswa agar lebih fokus dan kondusif selama mengikuti proses pembelajaran meskipun di jam kritis. Selain itu, berdasarkan hasil profiling peserta didik diketahui bahwa gaya belajar siswa mayoritas 60% kinestetik yang mana sangat tepat sekali jika diberikan model pembelajaran project based learning dengan pendekatan berdiferensiasi yang mampu mengakomodir seluruh gaya belajar peserta didik dan dapat mengembangkan ketrampilan kreativitas dan inovasi siswa. Berdasarkan pemaparan diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran project based learning untuk mengembangkan ketrampilan abad 21 yakni kreativitas dan inovasi pada siswa di sekolah menengah pertama. Peran dan tanggungjawab yang saya lakukan dalam praktik baik ini adalah melakukan diagnosis awal, merancang modul ajar dengan pendekatan berdiferensiasi model project based learning, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi hasil pembelajaran yang berkaitan dengan pengembangan ketrampilan kreatif dan inovatif siswa dalam seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran terkait implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model *project based learning* dan mendeskripsikan data hasil analisis ketrampilan kreativitas dan inovasi siswa pada mata pelajaran IPA materi bioteknologi. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas 9D di SMP

Negeri 2 Semarang, berjumlah 32 orang yang terdiri dari 16 laki-laki dan 16 perempuan. Penelitian ini diawali dengan identifikasi kebutuhan belajar siswa dengan menggunakan observasi dan wawancara guru mata pelajaran IPA secara langsung. Kegiatan selanjutnya adalah merencanakan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan hasil pemetaan. Pendekatan berdiferensiasi yang digunakan meliputi diferensiasi konten, proses, produk dan lingkungan belajar. Langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikan kegiatan pembelajaran dan penilaian selama 5 JP, kemudian mengevaluasi dan merefleksikan pembelajaran yang sudah berlangsung. Penilaian yang dilakukan dalam penelitian ini terkait ketrampilan kreativitas dan inovasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan peneliti mengisi rubrik penilaian proyek yang diperoleh dari hasil kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan uji organolabtik yang dilakukan oleh guru maupun siswa. Penilaian kreativitas dan inovasi proyek dalam penelitian ini diturunkan dari indikator Keterampilan Kreativitas, Inovasi Proyek dan Inovasi Video.

Banyaknya siswa yang mencapai kategori ketrampilan kreativitas dan inovasi dapat dianalisis dengan teknik perhitungan persentase dengan rumus berikut ini:

$$P = F/N \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase yang dicari

F : banyaknya data

N: jumlah responde

Tabel 1. Kategori Ketrampilan Kreativitas dan Inovasi (Silvia Fitriani 2016)

Interval	Kategori
90-100	Sangat kreatif
80-90	Kreatif
70-80	Cukup kreatif
≤ 70	Kurang kreatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) pada siswa kelas 9D dilaksanakan pada tanggal 16 dan 23 Februari 2023. Langkah awal yang dilaksanakan dalam pembelajaran berdiferensiasi adalah identifikasi kebutuhan belajar siswa melalui kegiatan observasi lingkungan belajar di sekolah, pengamatan kelas melalui kegiatan observasi melalui kegiatan asistensi, diskusi dengan siswa dan wawancara dengan guru pamong terkait lingkungan belajar di sekolah dan karakteristik peserta didik. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami gaya belajar, tingkat pemahaman,

minat, kekuatan dan kelemahan siswa di kelas 9D dalam merencanakan proses pembelajaran yang tepat dan menghasilkan pembelajaran bermakna dalam mengembangkan ketrampilan kreativitas dan inovasi siswa. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami gaya belajar, tingkat pemahaman, minat, kekuatan dan kelemahan siswa di kelas 9D dalam merencanakan proses pembelajaran yang tepat dan menghasilkan pembelajaran bermakna dalam mengembangkan ketrampilan kreativitas dan inovasi siswa. Dari hasil kegiatan identifikasi kebutuhan belajar diperoleh data sebagai berikut karakteristik siswa di kelas 9D secara umum termaksud kelas yang sangat aktif dengan tingkat kemampuan yang cukup baik, gaya belajar siswa di kelas ini mayoritas kinestetik dan visual, tetapi untuk auditori dengan jumlah paling sedikit. Berdasarkan hasil penelitian (Hanifah and Mulyaningrum 2021), gaya belajar siswa dibedakan menjadi tiga yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik, dimana tipe gaya belajar siswa (visual, auditori dan kinestetik) memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar, hal ini karena gaya belajar memberikan pengaruh sebesar 7,8% terhadap hasil belajar kognitif, 0,2% afektif dan 1,7% psikomotorik. Selain itu, pembelajaran IPA di kelas 9D dilaksanakan pada jam kritis sekitar pukul 13.00-15.00 yang merupakan jam rawan sehingga seringkali membuat konsentrasi siswa berkurang. Perlu diketahui bahwa setiap kelas memiliki karakteristik yang berbeda dan tentunya perlakuan yang diberikan tiap kelas juga berbeda. Oleh karena itu, pendidik sebagai ujung tombak pembelajaran harus mampu mengubah perspektif mengajar ke arah pembelajaran yang mampu mengakomodasi keragaman karakteristik peserta didik baik meliputi keragaman konten, proses, produk dan lingkungan belajar. (Ambarita et al., 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Hanifah and Mulyaningrum 2021), bahwa guru sebaiknya menerapkan strategi dan metode yang sesuai dengan gaya belajar siswa.

Langkah selanjutnya yakni pengelompokan siswa dengan mengelompokkan siswa berdasarkan kebutuhan dan karakteristik masing-masing siswa, baik itu berdasarkan pemahaman, minat, gaya belajar dan sosial-emosional siswa, data kelompok siswa ini digunakan untuk membentuk kelompok yang heterogen untuk memfasilitasi pembelajaran yang saling melengkapi sebagai tutor sebaya. Pembagian kelompok belajar di kelas 9D berdasarkan pertimbangan dari hasil identifikasi awal dan diskusi dengan guru pamong, diperoleh 8 kelompok belajar dengan keberagaman modalitas belajar dan kemampuan yang berbeda yang tentunya akan difasilitasi secara holistik dalam pembelajaran berdiferensiasi.

Selanjutnya menyusun perencanaan pembelajaran berdiferensiasi, rencana pembelajaran dibuat dalam bentuk modul ajar sebagai upaya implementasi kurikulum merdeka, dimana kelas 9 di SMP 2 Semarang masih menggunakan kurikulum 2013. Modul ajar yang disusun menggunakan pendekatan berdiferensiasi, dengan model pembelajaran

project based learning dengan metode diskusi, presentasi dan kunjung karya (*gallery walk*) selama 5 JP. Model pembelajaran dan metode pembelajaran disesuaikan dengan identifikasi kebutuhan belajar siswa diawal. Asesmen yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yakni asesmen diagnostik (kognitif dan non-kognitif), *as learning* (penilaian rekan sejawat/ *peer asesment*) dan *for learning* (penilaian perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, kunjung karya dengan kegiatan uji organolabtik). Pada rancangan pembelajaran ini dilakukan penilaian untuk 3 aspek hasil belajar yakni kognitif, afektif dan psikomotorik secara holistik dengan penilaian ketrampilan abad 21 yakni ketrampilan kreativitas dan inovasi yang akan menjadi parameter dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penilaian dosen pendamping lapangan dan guru pamong terhadap modul ajar yang disusun sudah memenuhi kriteria dan dalam kategori baik dari segi kelengkapan komponen minimum, esensial dan bermakna, berkesinambungan, kontekstual, sederhana, komponen pendukung, pembelajaran berdiferensiasi dan sintaks pembelajaran model *project based learning* sudah sesuai. Metode diskusi dan presentasi dilakukan dalam kegiatan perencanaan proyek, sedangkan metode kunjung karya (*gallery walk*) dilakukan saat kegiatan display produk dan uji organolabtik, dimana dalam kegiatan ini setiap siswa akan saling melakukan penilaian dengan mencicipi produk-produk hasil karya antar kelompok.

Langkah selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan rencana yang telah disusun. Menurut (Marlina 2020), Ada empat komponen pembelajaran berdiferensiasi, yaitu isi, proses, produk, dan lingkungan belajar. Pada pelaksanaan pembelajaran diferensiasi konten atau isi terlihat pada kegiatan penyusunan perencanaan proyek dimana setiap kelompok secara bebas menentukan konten produk yang dibuat baik itu judul, gambaran dari proyek yang akan dibuat, inovasi yang diciptakan atau dikembangkan dalam proyek yang dibuat, alat dan bahan, langkah kerja, rentang waktu pelaksanaan dan lokasi kegiatan. Diferensiasi proses terlihat dalam proses mencari informasi terkait proyek yang akan disusun antara tiap kelompok berbeda-beda, ada yang melalui kegiatan *sharing* pengalaman dan diskusi antara anggota kelompok secara mandiri, diskusi dengan guru, mencari informasi seputar produk inovasi melalui jurnal, artikel, youtube, sosial media (ig dan tiktok) dan website di internet, serta melalui pendampingan dan arahan dari orang tua.

Diferensiasi proses juga nampak pada waktu yang bervariasi antar tiap kelompok dalam satu pekan untuk dapat menyelesaikan proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional yang disesuaikan dengan rentang waktu dalam perencanaan proyek dan dalam proses pembuatan produk juga menunjukkan adanya diferensiasi proses, hal ini karena proses yang dilalui antara satu kelompok dengan kelompok lainnya berbeda dan

produk yang dihasilkan juga berbeda. Diferensiasi produk terlihat pada kegiatan membuat produk bioteknologi konvensional secara beragam antara satu kelompok dengan kelompok lain, terutama dari segi inovasi yang dimunculkan dalam produk tiap kelompok. Diferensiasi lingkungan belajar terlihat dalam kegiatan membuat produk bioteknologi di rumah yang mana hal ini secara tidak langsung menciptakan lingkungan belajar yang berbeda antar tiap kelompok. Selain itu, diferensiasi lingkungan belajar juga nampak pada penataan ruangan kelas yang berbeda saat kegiatan kunjung karya (*gallery walk*), dilakukan display produk bioteknologi pada stand-stand kelompok yang dirancang semenarik mungkin dengan bentuk susunan kursi dan meja berbentuk U, hal ini tentunya akan menciptakan suasana belajar yang berbeda dan kedekatan antara siswa dengan siswa, maupun siswa dan guru. Diferensiasi dalam lingkungan belajar diartikan juga dengan iklim kelas (Marlina 2020).

Selanjutnya dilakukan evaluasi dan penilaian, dimana dalam proses penilaian menggunakan beragam alat evaluasi yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar setiap kelompok siswa. Lembar penilaian proyek dan lembar penilaian rekan sejawat (*peer assesment*). Lembar penilaian proyek meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, uji organolabtik dan output kegiatan proyek berupa video. Video yang dibuat oleh siswa juga menjadi bahan pertimbangan untuk penilaian ketrampilan dan keikutsertaan setiap anggota kelompok selama membuat produk yang mana dapat dibandingkan dengan hasil dari penilaian rekan sejawat. Kegiatan evaluasi dan penilaian ini tidak hanya dilakukan oleh guru tetapi siswa juga turut dilibatkan secara aktif dalam melakukan kegiatan penilaian baik menggunakan lembar *peer-asesment* dan lembar penilaian uji organolabtik. Evaluasi dan penilaian yang dilakukan bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran dan menjadi bahan refleksi bagi guru untuk pembelajaran selanjutnya.

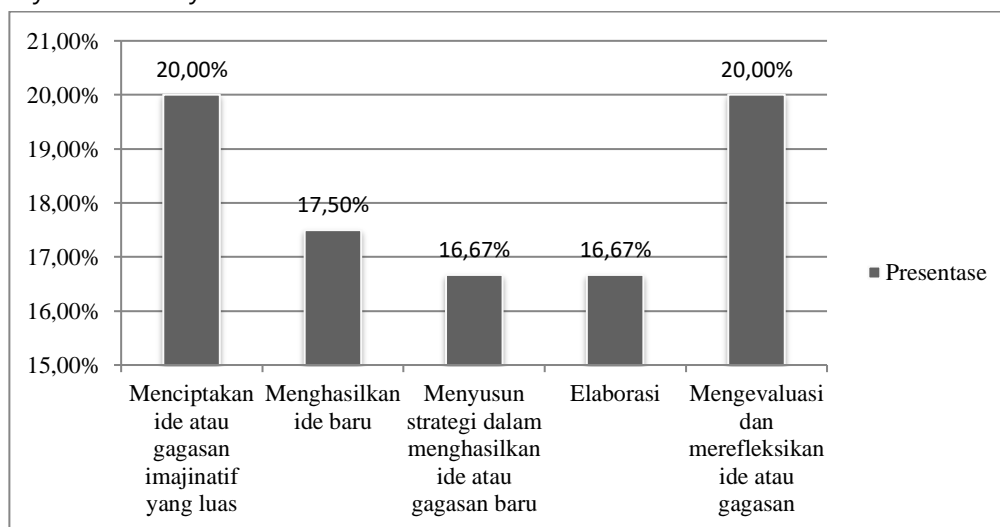
Langkah akhir dari kegiatan pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kegiatan refleksi, refleksi dilakukan bersama dengan dosen pendamping lapangan dan guru pamong, berdasarkan hasil refleksi proses pembelajaran yang dilakukan sudah menunjukkan diferensiasi, pembelajaran mampu menciptakan suatu iklim yang *well being* bagi siswa maupun guru, siswa bebas berkreasi sesuai dengan minat dan kemampuannya, tidak ada batasan namun tetap dalam kontrol guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran baik di kelas maupun di rumah selama kegiatan proyek berlangsung. Respons siswa terhadap pembelajaran berdiferensiasi sangat baik sekali, hal ini dibuktikan dengan antusias siswa selama mengikuti setiap proses pembelajaran. Tujuan kegiatan refleksi ini adalah untuk terus meningkatkan praktik pembelajaran berdiferensiasi untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa dengan lebih efektif (Isrotun, 2023).

Dalam kegiatan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *project based learning* diperoleh hasil penilaian ketrampilan kreativitas dan inovasi dari analisis hasil penilaian proyek mulai dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan, uji organolabtik produk bioteknologi konvensional dan output kegiatan proyek berupa video, serta hasil penilaian rekan sejawat pada setiap siklus kegiatan pembelajaran. Berikut ini tabel rata-rata hasil penilaian ketrampilan kreativitas dan inovasi pada seluruh rangkaian kegiatan proyek di kelas 9D.

Tabel. 2 Klasifikasi Ketrampilan Kreativitas dan Inovasi Proyek

Kategori	Interval	Jumlah siswa	Presentase
Sangat kreatif	90-100	24	75,00%
Kreatif	80-90	8	25,00%
Cukup kreatif	70-80	-	0%
Kurang kreatif	≤ 70	-	0%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa siswa kelas 9D memiliki ketrampilan kreativitas dan inovasi pada rentang kreatif hingga sangat kreatif, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil penilaian kegiatan proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional diperoleh kategori kreatif yaitu sebanyak 24 siswa atau 25% dan sangat kreatif yaitu sebanyak 8 siswa atau 75%.



Gambar 1. Diagram Perolehan Rata-Rata Siswa dalam Penilaian Proyek Berdasarkan Indikator Kreativitas dan Inovasi

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa perolehan siswa dalam penilaian proyek berdasarkan indikator kreativitas dan inovasi berbeda-beda. Namun, dapat dilihat bahwa perolehan rata-rata disetiap indikator tidak terdapat perbandingan yang begitu signifikan.

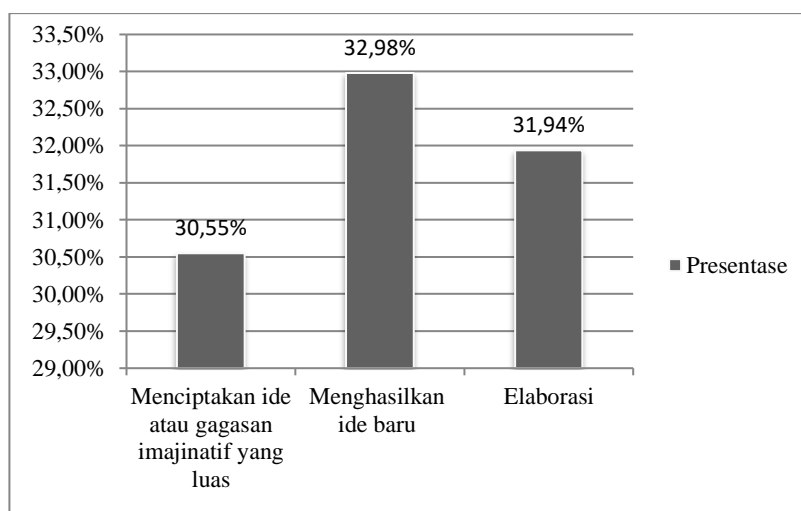
Pada indikator 1, yaitu (Menciptakan ide atau gagasan imajinatif yang luas) mendapatkan 20%, pada indikator ke 2 (Menghasilkan ide baru) mendapatkan 17,5%, indikator ke 3 (Menyusun strategi dalam menghasilkan ide baru) mendapatkan 16,67%, indikator ke 4 (Elaborasi) mendapatkan 16,67%, dan indikator ke 5 (Evaluasi dan refleksi Ide) mendapatkan 20%. Perolehan tertinggi berada pada indikator ke 1 dan 5. Hal ini dikarenakan siswa sangat berani dalam mengungkapkan gagasan imajinasinya sehingga dari gagasan bersama tercetus sebuah inovasi baru, dalam hal ini secara umum siswa membuat produk roti-rotian, keju dan youghurt tetapi dibuat dengan inovasi yang berbeda dengan produk pada umumnya, hal ini dibuktikan dengan nama-nama produk yang beragam misalnya pada produk roti yakni bakpao brokoli, green torn bread, donat bersamamu, DOSA (Donat Rasa), dan donat meler, yang mana terdapat variasi pada rasa dengan menggunakan berbagai perisai alami, resep dan penyajian. Pada produk youghurt yang diberi nama youghurt cabe, diberikan inovasi resep dan rasa yakni starter yang digunakan memanfaatkan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* pada tangkai cabai dan diberikan perisai alami berupa sari buah naga. Pada produk keju yang diberi nama pinky cheese diberikan variasi pada penyajian dimana dibuat dengan bentuk yang menarik dan mungil seperti permen, hal ini memberikan kesan yang berbeda dengan penyajian keju pada umumnya. Selain itu juga, siswa memiliki kemampuan dalam melakukan penilaian terkait warna, rasa dan aroma, tekstur dan inovasi dari produk yang dibuat dan refleksi terhadap produk yang dibuat. Hal ini terbukti dengan antusias siswa dalam mengikuti rangkaian kegiatan kunjung karya (*Gallery Walk*) dengan kondusif dan bahagia karena turut aktif dalam menilai dan menikmati hasil karya kelompok lain. Menurut (Mulder et al., 2023; Zubaidah, 2020), kreativitas dan inovasi dapat semakin berkembang ketika siswa diberikan kesempatan untuk berpikir divergen, dengan memaju siswa untuk berpikir di luar kebiasaan yang ada, melibatkan cara berpikir yang baru, memberikan kesempatan untuk menyampaikan ide-ide dan solusi-solusi baru, mengajukan pertanyaan yang tidak lazim, dan mencoba mengajukan dugaan jawaban.

Selain penilaian ketrampilan kreativitas dan inovasi pada seluruh rangkaian kegiatan proyek, dibawah ini juga terdapat pula tabel dan grafik hasil penilaian video berdasarkan indikator kreativitas dan inovasi.

Tabel. 3 Klasifikasi Ketrampilan Kreativitas dan Inovasi Video

Kategori	Interval	Jumlah siswa	Presentase
Sangat kreatif	90-100	19	59,38%
Kreatif	80-90	13	40,62%
Cukup kreatif	70-80	-	0%
Kurang kreatif	≤ 70	-	0%
Jumlah		32	100%

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa siswa kelas 9D memiliki ketrampilan kreativitas dan inovasi pada pembuatan produk video pada rentang kreatif hingga sangat kreatif, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil penilaian video proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional diperoleh kategori kreatif yaitu sebanyak 13 siswa atau 40,62% dan sangat kreatif yaitu sebanyak 19 siswa atau 59,38%.



Gambar 2. Diagram Perolehan Rata-Rata Siswa dalam Penilaian Video Berdasarkan Ketrampilan Kreativitas dan Inovasi

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa perolehan siswa dalam penilaian video berdasarkan indikator kreativitas dan inovasi berbeda-beda. Namun, dapat dilihat bahwa perolehan rata-rata disetiap indikator tidak terdapat perbandingan yang begitu signifikan. Pada indikator 1, yaitu (Menciptakan ide atau gagasan imajinatif yang luas) mendapatkan 30,55%, pada indikator ke 2 (Menghasilkan ide baru) mendapatkan 32,98%, dan indikator ke 3 (Elaborasi) mendapatkan 31,94%. Perolehan tertinggi berada pada indikator ke 2, hal ini dikarenakan siswa menghasilkan ide kreatif secara original, dan sesuai dengan konsep materi bioteknologi. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran (Minarti Ipah Budi 2014). Dengan pengetahuan yang dimiliki siswa terkait prinsip-prinsip dasar bioteknologi konvensional dapat siswa elaborasikan menjadi sebuah ide yang kreatif dan inovatif dalam

menghasilkan produk-produk bioteknologi konvensional. Berdasarkan produk video hasil karya siswa dalam kelompok menunjukkan tingkat kreativitas siswa dalam membuat video dilihat dari konten yang menarik, sesuai prosedur pada perencanaan proyek, kerjasama anggota terdokumentasi dengan baik di dalam video dan dibuktikan juga dengan hasil penilaian rekan sejawat, pengambilan gambar dan suara yang jelas, narasi dalam video menggunakan kalimat yang mudah dipahami dan teratur. Beberapa video yang dibuat oleh siswa diberikan editing yang lucu dan membuat yang menonton menikmati dan penasaran akan video yang ditonton, ada beberapa yang membuat video dengan opening menggunakan konsep master chef indonesia dan menambahkan beberapa dubbing suara dan gambar yang lucu sehingga membuat video semakin menarik.

Berdasarkan hasil penilaian ketrampilan kreativitas dan inovasi diatas, diketahui bahwa secara umum siswa memiliki ketrampilan kreativitas dan inovasi yang sangat baik dalam seluruh rangkaian kegiatan proyek hingga pembuatan video sebagai output dari kegiatan proyek. Melalui pengetahuan terkait prinsip-prinsip bioteknologi konvensional yang dimiliki, siswa mampu mengelaborasikannya menjadi sebuah produk yang kreatif dan inovatif. Seluruh rangkaian proses yang telah dilalui oleh siswa membuat mereka semakin mengerti bagaimana cara mengenali kegagalan dan membedakan antara kegagalan dan kesulitan untuk dapat mengatasi sesuatu. Hal ini penting karena Individu-individu masa depan tumbuh sesuai masanya, yakni individu-individu dengan pola pikir, kreasi, dan tuntutan yang berbeda dengan sekarang, ketika siswa meninggalkan sekolah tanpa mengetahui bagaimana cara untuk terus berkreasi dan berinovasi, maka yang akan terjadi mereka tidak siap untuk menghadapi tantangan masyarakat dan lapangan kerja abad 21 (Mahanal 2017). Berdasarkan hasil penelitian (Ellya, Ramdhan, and Ratnasari 2021), keterampilan kreativitas dan inovasi siswa dapat dikembangkan dengan berbagai macam cara, baik dengan model pembelajaran ataupun dengan media pembelajaran yang digunakan yang sesuai dengan karakteristik siswa dan perkembangan zaman. Oleh karena itu lewat design pembelajaran berdiferensiasi dengan model *project based learning* pada penelitian ini mampu merangsang pengembangan kreativitas dan inovasi siswa, sehingga dapat menemukan hal-hal baru yang menarik dan juga kreatif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Nugraha, Kristin, and Anugraheni 2018) bahwa, penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dapat meningkatkan kreativitas siswa. Lebih lanjut dijelaskan pada hasil penelitian (Avivi et al. 2023) bahwa, pembelajaran berdiferensiasi dengan model PjBL berjalan sesuai rencana dan menghasilkan suasana pembelajaran yang menyenangkan yang mana siswa bebas mengekspresikan potensi sesuai minatnya sehingga pembelajaran dirasa lebih bermakna.

SIMPULAN

Pembelajaran berdiferensiasi dengan model project based learning mampu menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta dapat mengembangkan ketrampilan kreativitas dan inovasi siswa SMP yang merupakan salah satu ketrampilan abad 21, hal ini dibuktikan dengan implementasi pembelajaran yang berjalan sesuai dengan rencana dan menghasilkan suasana pembelajaran yang memberikan kebebasan bagi siswa dalam mengekspresikan potensi sesuai minat dan kemampuan, serta hasil penilaian ketrampilan kreativitas dan inovasi pada kegiatan proyek dan pembuatan video proyek yang menunjukkan kategori kreatif dan sangat kreatif..

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, J., Simanullang, M. P. K. P. S., & Adab, P. (2023). *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi*. Penerbit Adab.
- Avivi, A. A., Pramadhitta, A. D., Rahayu, F. F., Saptariana, M., Salamah, A. U., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). *IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING PADA PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS KELAS X PADA MATERI BIOTEKNOLOGI*. 3(3), 251–258.
- Chaerunisa, F. D. (2019). Membangun Kreatifitas dan Inovatif Peserta Didik Melalui Internet Sebagai Media Pembelajaran. *Prosding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 678–687.
- Ellya, F. F., Ramdhan, B., & Ratnasari, J. (2021). Profil Keterampilan Kreativitas dan Inovasi Pada Produk Peserta Didik Berbantuan Aplikasi Tiktok Di MAN 2 Kota Sukabumi. *Biodik*, 7(3), 114–122. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.13418>
- Fadhilah, U., Azizah, M., Roshayanti, F., & Handayani, S. (2023). *Analisis Model PJBL Dalam Dimensi Kreatif Profil Pelajar Pancasila Pada Peserta Didik Kelas IV SDN Pandean Lamper 04 Semarang* (Vol. 5).
- Fadilah, N., & Roshayanti, F. (2023). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPS TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SD N PETERONGAN SEMARANG*.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Hanifah, L. N., & Mulyaningrum, E. R. (2021). Analisis Gaya Belajar Siswa Kelas X Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Protista Di Sma Negeri 1 Godong. *Jurnal Ilmiah Edukasia*, 1(1), 112–128. <https://doi.org/10.26877/jje.v1i1.7970>

- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 58–64. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>
- Isrotun, U. (2023). Analisis Kualitas Instrumen Untuk Mengukur Kreatifitas Siswa Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4). <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i4.528>
- Kusmijati, N. (2014). Peningkatan Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di SMP Negeri 2 Purwokerto. *Jurnal Geoedukasi*, 11(2), 103–110.
- Mahanal, S. (2017). *PERAN GURU DALAM MELAHIRKAN GENERASI EMAS DENGAN KETRAMPILAN ABAD 21. September 2014.*
- Marlina. (2020). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif.*
- Minarti Ipah Budi, H. M. S. dan S. (2014). PENGGUNAAN MEDIA ICT DENGAN MODEL LEARNING CYCLE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA. *Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship 2014*, 356–366.
- Mulder, W. R. S. P., Khoiri, N., & Hayat, M. S. (2023). Validitas media pembelajaran IPA berbasis web dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 11–17. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.31>
- Nugraha, A. R., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas 5 SD Abdi. *Kalam Cendekia*, 6(4), 9–15.
- Sari, I. Y., & Manurung, A. S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Powtoon Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas III Sdn Gudang Tigaraksa. *Inovasi Penelitian*, 2(3), 1015–1024.
- Sarie, F. N. (2022). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492–498. <https://doi.org/10.34001/jtn.v4i2.3782>
- Silvia Fitriani. (2016). PENGEMBANGAN RUBRIK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATA KULIAH KALKULUS LANJUT Silvia. *Universitas Batanghari*, 60–67.
- Sopianti, D. (2022). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas Xi Di Sman 5 Garut. *KANAYAGAN–Journal of Music Education*, 1(1), 1–8.
- Wahyuningsari, D., Mujiwati, Y., Hilmiyah, L., Kusumawardani, F., & Sari, I. P. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Rangka Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 529–535. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.301>

- Wulandari, A. S., Suardana, I. N., & Devi, N. L. P. L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17222>
- Zubaidah, S. (2020). *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Online. December 2016.*