

Pengaruh PjBL pada Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Keberhasilan Belajar Ditinjau dari Aspek Produk secara Holistik

Agustina Adhi Suryani¹, Eny Hartadiyati Wasikin Haryan¹, Atip Nurwahyunani¹, Ely Murniati²
¹Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No.24, Karangtempel, Semarang Timur, Semarang, Jawa Tengah 50232
²SMA Negeri 8 Semarang, Jl. Raya Tugu, Tambakaji, Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah 50185
Email: agustinaadhis@gmail.com

Abstract

This study aims to investigate the influence of PjBL (Project-based Learning) model on differentiated learning towards students' learning success in a holistic assessment of the product aspect in the sub-topic of waste recycling. The research was conducted at SMA Negeri 8 Semarang in the even semester of the academic year 2022/2023. The research method used was a pre-experimental design in the form of a one-group post-only design. The sampling was done through purposive sampling based on recommendations from biology teachers, resulting in a sample of 36 students from class X-1. The instruments used were assessment rubrics for skills, which encompass both process and product aspects. The process assessment indicators include planning ability, completeness of tools and materials, and the product creation process. The product assessment covers product completeness, alignment of the design with the results, product usefulness, waste utilization, and creativity of the created product. The skill assessment results showed that the students were able to achieve a minimum of 89% proficiency in the process aspect. Meanwhile, the classical average percentage of the group's grades was 91%, indicating that the students' learning success in the product aspect can be categorized as good.

Keywords: differentiated learning, holistic product assessment, learning success, PjBL

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PjBL pada pembelajaran berdiferensiasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik ditinjau dari aspek produk secara holistik pada sub materi daur ulang limbah. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimental design* dalam bentuk *one group post only design*. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi dari guru biologi dan diperoleh sampel kelas X-1 yang berjumlah 36 peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa rubrik penilaian keterampilan meliputi aspek proses dan produk. Indikator penilaian proses meliputi kemampuan perencanaan, kelengkapan alat dan bahan, serta proses pembuatan produk. Dan penilaian produk mencakup keterselesaian produk, kesesuaian desain dengan hasil, kebermanfaatan produk, pemanfaatan limbah, dan kreativitas produk yang dibuat. Hasil penilaian keterampilan menunjukkan peserta didik mampu mewujudkan keberhasilan belajar pada aspek proses minimal 89% baik. Sementara itu, secara klasikal persentase rata-rata nilai kelompok-kelompok tersebut adalah 91% yang menunjukkan bahwa keberhasilan belajar peserta didik pada aspek produk dapat dikategorikan dalam tingkat baik.

Kata kunci: keberhasilan belajar, pembelajaran diferensiasi, penilaian produk secara holistik, PjBL

Cara sitasi: Suryani, A. A., Hartadiyati, E., & Nurwahyunani, A. (2023). Pengaruh PjBL pada Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Keberhasilan Belajar Ditinjau dari Aspek Produk secara Holistik. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*.11(2). 168 - 174.
DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v11i2.11777>

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu hal penting dalam pendidikan. Dalam proses pembelajaran pendidik dan peserta didik saling berinteraksi sehingga pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dapat diperoleh, dikonstruksi, dan dikembangkan secara terintegrasi. Menurut Sanjaya (2011) pembelajaran bukan hanya proses pemberian informasi, tetapi juga melibatkan konstruksi pengetahuan, pemahaman, dan pengembangan keterampilan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, guru telah melakukan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan keterampilan secara kognitif maupun psikomotor sehingga mereka dapat membuat produk hasil belajarnya, hanya saja belum memfasilitasi minat dan bakat peserta didik. Peneliti menyimpulkan bahwa kreativitas dan potensi yang dimiliki peserta didik belum dapat terfasilitasi secara optimal. Menurut Jalaluddin (2012) peserta didik dapat mencapai tingkat kreativitas optimal jika diberi kesempatan dan kebebasan untuk mengembangkan kemandirian dan potensi yang dimilikinya.

Pada dasarnya setiap peserta didik memiliki karakteristik, kemampuan berpikir, dan bakat yang berbeda sehingga dalam proses pembelajaran perlu diterapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Penjelasan tersebut sejalan dengan pandangan Urie Bronfenbrenner (2019) yang menyatakan bahwa setiap anak memiliki minat, bakat, dan kemampuan kognitif yang beragam, bergantung pada pengaruh latar belakang budaya di lingkungan tempat mereka tumbuh dan dibesarkan. Berdasarkan landasan pemikiran tersebut, maka perlu diterapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi guna memfasilitasi serta mengembangkan minat dan potensi setiap peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi adalah suatu upaya atau proses untuk menyesuaikan sistem pembelajaran di kelas dengan mempertimbangkan kebutuhan belajar dan kemampuan yang berbeda-beda dari setiap peserta didik (Fitra, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hamad (2020) disimpulkan bahwa untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik secara keseluruhan diperlukan penerapan pendekatan pembelajaran yang berbeda-beda pada setiap tingkat kelas atau disebut *differentiated learning*. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam mata pelajaran IPA sesuai dengan hakikat dan tujuan IPA itu sendiri yaitu memberikan kesempatan yang memadai bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian peserta didik sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis mereka (Marlina, *et al.*, 2019).

Karakteristik pembelajaran saat ini lebih fleksibel dan fokus pada materi yang relevan dengan kehidupan nyata peserta didik sehingga mereka dapat mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam mencapai kompetensi dasar. Dalam hal ini cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi peserta didik dalam proses pembelajaran adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Trianto (2014) model pembelajaran PjBL merupakan suatu pembelajaran inovatif dimana peserta didik berperan secara aktif dan mandiri dalam membangun pemahaman mereka sendiri sehingga guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Cahyadari dan Eny (2016) bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek peserta didik menyelesaikan masalah dengan membuat proyek yang mereka rancang sendiri. PjBL juga telah terbukti dapat mengembangkan kemampuan berfikir, melatih keterampilan, dan kreativitas peserta didik dimana kemampuan tersebut sangat dibutuhkan di abad 21 ini (Yunianta *et al.*, 2012)

PjBL menekankan pada kegiatan peserta didik dalam menghasilkan produk melalui penerapan keterampilan meneliti, menganalisis, menciptakan, dan menyajikan hasil pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata (Irman & Waskito, 2020; Pan *et al.*, 2021; Wijayanti *et al.*, 2016).

Produk yang dimaksud meliputi berbagai bentuk seperti desain, skema, karya tulis, karya seni, teknologi/prakarya, dan lain-lain. Produk yang dihasilkan oleh peserta didik pada penelitian ini berupa prakarya dari bahan daur ulang limbah anorganik yang dibuat secara bebas sesuai dengan minat, kemampuan, dan kreativitas tiap peserta didik.

Sehubungan dengan penilaian, suatu proyek yang memerlukan pemantauan atau *monitoring* yang ketat membutuhkan penilaian autentik yang menekankan penilaian proses tanpa mengabaikan penilaian akhir. Archbald (1991) memaparkan bahwa penilaian autentik melibatkan berbagai jenis penilaian di mana peserta didik harus menunjukkan keterampilan dan kompetensi yang realistis yang mencerminkan masalah dan situasi yang mungkin mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian autentik mengutamakan penilaian proses dan hasil secara bersamaan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ansori (2017) yang mengemukakan bahwa penilaian proyek dilaksanakan sejak tahap perencanaan, proses pengerjaan, hingga mencapai hasil akhir proyek sehingga seluruh penampilan peserta didik selama kegiatan pembelajaran dapat dinilai secara objektif, realistis, dan tidak hanya berfokus pada hasil akhir (produk) saja. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model PjBL pada pembelajaran berdiferensiasi terhadap keberhasilan belajar peserta didik pada penilaian keterampilan ditinjau dari aspek produk secara holistik pada sub materi daur ulang limbah.

METODE PENELITIAN

Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental design* atau belum adanya eksperimen sesungguhnya (Sugiyono, 2013) dalam bentuk *one group post only design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 selama dua kali pertemuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X sebanyak 10 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi dari guru biologi dan diperoleh kelas X-1 yang berjumlah 36 peserta didik sebagai kelas sampel.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara non tes yaitu dengan penilaian keterampilan pada aspek proses dan produk. Penilaian proses dilakukan saat kegiatan pembuatan produk daur ulang limbah melalui observasi menggunakan rubrik penilaian proses sebagai berikut:

Tabel 1. Rubrik penilaian proses

No	Indikator	Skor		
		3	2	1
1	Kemampuan perencanaan meliputi: alat, bahan, desain, manfaat, pembagian peran, dan cara kerja	Jika perencanaan mencakup 6 komponen	Jika perencanaan mencakup 4 komponen	Jika perencanaan mencakup 2 komponen
2	Kelengkapan alat dan bahan yang dibawa/digunakan	Jika membawa semua alat dan bahan yang dibutuhkan	Jika membawa lebih dari 3 alat dan bahan yang dibutuhkan	Jika hanya membawa 1 alat dan bahan yang dibutuhkan
3	Proses pembuatan produk: <ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian penggunaan alat • Aspek K3 • Ketepatan waktu 	Jika memenuhi 3 aspek proses pembuatan produk	Jika memenuhi 2 aspek proses pembuatan produk	Jika memenuhi 1 aspek proses pembuatan produk

Sementara penilaian produk merupakan penilaian terhadap hasil produk daur ulang limbah yang telah dibuat oleh peserta didik. Penilaian produk dilakukan menggunakan rubrik penilaian produk dengan aspek yang dinilai seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Rubrik penilaian produk

No	Indikator	Skor maksimal
1	Produk telah selesai dibuat	60
2	Produk yang dibuat sesuai dengan desain	10
3	Produk yang dibuat bermanfaat dan dapat digunakan	10
4	Produk yang dibuat memanfaatkan limbah sampah	10
5	Produk yang dibuat kreatif dan inovatif	10
Nilai		100

Selama proses pembelajaran sub materi daur ulang limbah, peserta didik dikelompokkan secara heterogen dengan anggota setiap kelompok berjumlah 4 orang. Setiap kelompok diberi kebebasan memilih produk yang hendak dibuat dengan pertimbangan memanfaatkan barang bekas anorganik yang tidak terpakai. Setiap kelompok merencanakan sendiri desain produk, alat dan bahan yang digunakan, pembagian tugas/peran, serta jadwal pembuatan produk. Selama proses pembuatan produk, peneliti melakukan observasi dan penilaian proses menggunakan rubrik yang telah dibuat. Sedangkan penilaian produk dilakukan setelah produk selesai dibuat. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Nilai diperoleh dari total skor tiap kelompok dibagi dengan skor maksimal dikalikan 100. Nilai yang diperoleh dari skor penilaian proses dan produk dimasukkan dalam kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria penilaian keterampilan proses dan produk

Nilai	Keterangan
96-100	Sangat baik
75-95	Baik
60-74	Cukup
50-59	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

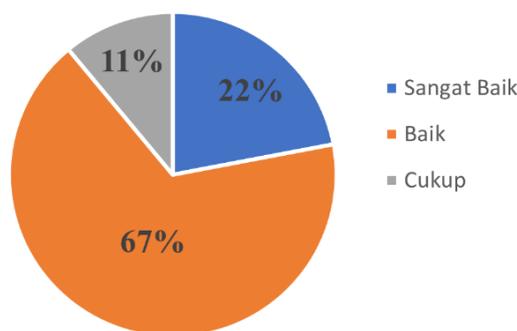
Setelah dilakukan penilaian keterampilan pada aspek proses diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil penilaian pada aspek proses

Kelompok	Skor tiap indikator			Nilai	Kriteria
	1	2	3		
1	3	3	3	100	SB
2	1	3	3	78	B
3	2	3	3	89	B
4	3	3	2	89	B
5	1	3	3	78	B
6	1	3	3	78	B
7	1	3	2	67	C
8	3	3	3	100	SB
9	2	3	3	89	B

*Indikator 1, 2, 3 dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 4, kriteria baik lebih banyak didapat dibandingkan dengan sangat baik dan cukup. Terdapat 2 kelompok yang memperoleh kriteria sangat baik, artinya kelompok tersebut mampu merencanakan proyek yang akan dibuat, membawa alat dan bahan secara lengkap, serta memenuhi aspek keamanan, keselamatan, kebersihan, dan ketepatan waktu. Sementara itu, ada 1 kelompok yang masuk dalam kriteria cukup dikarenakan kelompok tersebut belum mampu merencanakan proyek yang akan dibuat secara keseluruhan. Jika dilihat dari indikator kemampuan perencanaan (yang meliputi: alat, bahan, desain, manfaat, pembagian peran, dan cara kerja), sebanyak 4 kelompok mendapatkan skor 1, artinya 44% peserta didik dalam kelompok tersebut belum mampu merencanakan suatu proyek dengan baik. Pada tahap perencanaan inilah peran guru sangat dibutuhkan untuk membimbing peserta didik membuat perencanaan yang akurat untuk meminimalisasi kesalahan dan masalah yang mungkin timbul ketika membuat sebuah produk. Tabel 4 dapat menunjukkan pula perolehan kriteria yang disajikan dalam bentuk persentase seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase kriteria yang diperoleh

Gambar 1 menunjukkan secara berturut-turut persentase penilaian keterampilan aspek proses yang diperoleh dari yang paling banyak yaitu kriteria baik, sangat baik, dan cukup. Dengan kata lain peserta didik mampu mewujudkan keberhasilan belajar pada aspek proses minimal 89% baik. Kemudian penelitian ini juga menilai keterampilan peserta didik melalui hasil produk daur ulang limbah yang telah dibuat. Penilaian produk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian pada aspek produk

Kelompok	Skor tiap indikator					Nilai	Kriteria
	1	2	3	4	5		
1	60	9	9	9	9	96	SB
2	60	9	5	10	5	89	B
3	60	9	5	9	5	88	B
4	60	7	5	7	8	87	B
5	60	8	9	9	8	94	B
6	60	10	8	9	8	95	B
7	60	5	7	5	5	82	B
8	60	10	10	10	8	98	SB
9	60	8	6	10	6	90	B
Rata-rata	100%	83%	71%	86%	68%	91%	

*Indikator 1, 2, 3, 4, 5 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 5 menunjukkan rentang nilai yang diperoleh untuk penilaian pada aspek produk antara 82 hingga 98. Dengan memperhatikan kriteria-kriteria tersebut terlihat bahwa sebesar 78% peserta didik memperoleh kriteria baik dan 22% sangat baik. Secara klasikal, persentase rata-rata nilai kelompok-kelompok tersebut adalah 91% yang menunjukkan bahwa keberhasilan belajar peserta didik pada aspek produk dapat dikategorikan dalam tingkat baik.

Pada indikator 1 persentase rata-rata yang diperoleh sebesar 100%, artinya semua kelompok mampu menyelesaikan produk yang telah dirancang. Untuk indikator 2 memperoleh persentase sebesar 83% dikarenakan beberapa peserta didik dalam kelompoknya menemui berbagai kesulitan selama proses pembuatan produk sehingga produk yang dihasilkan tidak sepenuhnya sesuai dengan desain awal yang direncanakan. Kemudian persentase rata-rata terendah diperoleh pada indikator 5 yaitu sebesar 68% dari potensi maksimal dalam aspek kreativitas dan inovasi. Secara keseluruhan, produk yang telah dibuat memperoleh penilaian cukup baik pada sebagian besar indikator meskipun untuk beberapa indikator masih dapat ditingkatkan lagi.

Produk yang dibuat oleh setiap kelompok berbeda antara satu dengan yang lainnya. Hal tersebut menginterpretasikan bahwa proses pembelajaran mengimplementasikan diferensiasi produk. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi memberikan kesempatan yang memadai bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian peserta didik sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis mereka (Marlina, *et al.*, 2019). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian pada Tabel 5 bahwa secara klasikal produk yang dibuat oleh peserta didik memperoleh persentase rata-rata 68% dalam aspek kreativitas dan inovasi atau termasuk dalam kategori cukup. Menurut Fitra (2022) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat dijadikan model pembelajaran atau dapat juga sebagai pendekatan yang dikolaborasi dengan *Project Based Learning* (PjBL). PjBL juga telah terbukti dapat mengasah kemampuan berfikir, melatih keterampilan, dan kreativitas peserta didik dimana kemampuan tersebut sangat dibutuhkan di abad 21 ini (Yunianta *et al.*, 2012). Dalam model PjBL, peserta didik diminta untuk menciptakan produk atau hasil akhir yang dapat menggambarkan pemahaman mereka tentang sub materi daur ulang limbah. Teori konstruktivisme juga mendukung hal ini, dengan memandang produk sebagai sarana untuk menggambarkan konstruksi pengetahuan dan pemahaman peserta didik. Dengan membuat produk yang bermanfaat dan inovatif, peserta didik menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari dalam konteks nyata.

KESIMPULAN

Model pembelajaran PjBL yang diterapkan pada pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik ditinjau dari aspek proses dan produk pada sub materi daur ulang limbah. Hasil penilaian keterampilan menunjukkan peserta didik mampu mewujudkan keberhasilan belajar pada aspek proses minimal 89% baik. Sementara itu, secara klasikal persentase rata-rata nilai kelompok-kelompok tersebut adalah 91% yang menunjukkan bahwa keberhasilan belajar peserta didik pada aspek produk dapat dikategorikan dalam tingkat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ansori, A. Z. (2017). Teknik penilaian proyek dalam pembelajaran biologi di madrasah aliyah. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 11(1), 1-10.

- Archbald, D. (1991). Authentic assessment: what it means and how it can help schools. *Madison, WI: National Center for Effective Schools Research and Development, University of Wisconsin.*
- Bronfenbrenner, U. (2019). The context of development and the development of context In *Developmental psychology. Routledge*
- Cahyasari, V.D., & Hartadiyati, E. (2016). Pengaruh model pembelajaran project based learning berbantu virtual laboratory terhadap peningkatan berfikir kreatif dan pemahaman konsep materi eubacteria di sma negeri 8 semarang. *Jurnal Bioma, 5(1), 61-74.*
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam perspektif progresivisme pada mata pelajaran ipa. *Jurnal Filsafat Indonesia, 5(3), 250-258.*
- Hamad, K. A. (2020). The impact of using effective differentiation strategies on students' learning: a case study of an elementary school in dubai. *BSpace The British University in Dubai (BUiD) Digital Repository.*
- Irman, S., & Waskito, W. (2020). Validasi modul berbasis project based learning pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 4(2), 260–269.*
- Jalaluddin & Idi, A. (2012). *Filsafat Pendidikan Manusia, Filsafat, dan Pendidikan.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). Differentiated learning for students with special needs in inclusive schools. *382(Icet), 678–681.*
- Pan, G., Shankaraman, V., Koh, K., & Gan, S. (2021). Students' evaluation of teaching in the project- based learning programme: An instrument and a development process. *The International Journal of Management Education, 19(2).*
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta:Kencana
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R&D.* Bandung:Alfabeta
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual.* Jakarta:Prenadamedia Group.
- Wijayanti, N. P. A., Damayanthi, L. P. E., Sunarya, I. M. G., & Putrama, I. M. (2016). Pengembangan e-modul berbasis project based learning pada mata pelajaran simulasi digital untuk siswa kelas x studi kasus di smk negeri 2 singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 13(2), 184– 197.*
- Yunianta, Tri Nova Hasti, Rochmad dan Ani Rusilowati. 2012. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Implementasi Project-Based Learning Dengan Peer And Self-Assessment Untuk Materi Segiempat Kelas VII SMPN RSBI 1 Juwana Di Kabupaten Pati. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, ISBN: 978-979-16353-8-7*