

PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PROYEK IPAS DI SMK JAGARA

Nikeu angraeni

SMK JAGARA

Nikeuangraeni1916@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis penerapan model *Project Basic Learning (PJBL)* untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran proyek IPAS di kelas X TKJ SMK JAGARA T.P 2023/2024. Teori analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori yang dikemukakan oleh dimana model project basic learning memiliki beberapa tahapan yaitu; menentukan topik pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dalam proses pelaksanaan proyek, menguji hasil dan mengevaluasi hasil kerja peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan desain penelitian One-Group Pretest Posttest Design, dengan subjek peserta didik kelas X TKJ SMK Jagara tahun pelajaran 2023/2024 berjumlah 11 orang. Data dikumpulkan Melalui hasil tes siswa dan observasi pada materi pencemaran lingkungan kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai rata-rata pretest siswa adalah 41,9. Sedangkan nilai rata-rata posttest siswa adalah 85,5. Hasil tersebut menyatakan bahwa $\mu_{pretest} < \mu_{posttest}$, berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran proyek ipas. Hasil penelitian berupa peningkatan keterampilan HOTS peserta didik yang didapatkan nilai pre-test dan post test. Dari hasil nilai tersebut didapatkan nilai rata-rata untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan HOTS, adapun nilai rata-rata pretest keterampilan HOTS peserta didik yaitu 41,9 % nilai rata-rata posttest peserta didik yaitu 85,5% Persentase nilai dari indikator soal HOTS pada hasil pretest dan posttest terdapat peningkatan. Keterampilan menerapkan (C3) diperoleh 0,13% menjadi 0,16%, keterampilan menganalisis (C4) diperoleh 0,06% menjadi 0,11%, keterampilan mengevaluasi (C5) 0,02% menjadi 0,11%, kemampuan menciptakan (C6) 0,02 menjadi 0,08 % . Hasil penelitian ini menunjukkan Terdapatnya peningkatan berfikir tingkat tinggi peserta didik pada Model *Project Based Learning (PjBL)*.

Kata Kunci: Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi, Project Based Learning (PjBL), Proyek IPAS

PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PROYEK IPAS DI SMK JAGARA

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of analyzing the application of the Project Basic Learning (PJBL) model to improve students' high-level thinking skills in science and technology project learning in class X TKJ SMK JAGARA T.P 2023/2024. The analytical theory used in this research is the theory put forward by the project basic learning model which has several stages, namely; determining basic question topics, designing project plans, preparing schedules, monitoring students in the project implementation process, testing results and evaluating students' work results. This research uses a quantitative experimental approach with a One-Group Pretest Posttest Design research design, with 11 students as subjects in class X TKJ SMK Jagara for the 2023/2024 academic year. Data was collected through student test results and observations on environmental pollution material and then analyzed using descriptive statistics. Based on the calculation results, it was found that the average student pretest score was 41.9. Meanwhile, the average student posttest score was 85.5. These results state that $\mu_{pretest} < \mu_{posttest}$, based on these calculations it can be concluded that there is an increase in student learning outcomes before and after taking part in the science and technology project learning. The results of the research are an increase in students' HOTS skills obtained by pre-test and post-test scores. From the results of these values, the average value is obtained to determine whether there is an increase in HOTS skills, while the average pretest value for students' HOTS skills is 41.9%, the average posttest value for

students is 85.5%. The percentage value of the HOTS question indicators in There was an increase in the pretest and posttest results. Applying skills (C3) gained 0.13% to 0.16%, analyzing skills (C4) gained 0.06% to 0.11%, evaluating skills (C5) 0.02% to 0.11%, ability to create (C6) 0.02 to 0.08 % . The results of this research show that there is an increase in students' high-level thinking in the Project Based Learning (PjBL) Model.

Keywords: High Level Thinking Skills, Project Based Learning (PBJL), Science and Technology Project

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakekatnya suatu usaha untuk mengembangkan kemampuan secara aktif, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, meningkatkan kreativitas seseorang dan juga keterampilan yang dibutuhkan oleh lingkungan mereka. Fatmawati (2011) menyatakan rendahnya pengembangan kreativitas disebabkan pembelajaran yang dilatihkan adalah pengetahuan, ingatan/hafalan, kemampuan berpikir logis atau berpikir konvergen yaitu kemampuan menemukan satu jawaban yang paling tepat terhadap masalah yang diberikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Hakim (2015), guru sebagai komponen yang utama dalam dunia pendidikan dituntut untuk mampu mengimbangi bahkan melampaui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dalam masyarakat. Guru di sekolah diharapkan mampu menghasilkan peserta didik yang dapat memiliki kompetensi tinggi dan siap menghadapi tantangan hidup dengan penuh keyakinan dan percaya diri yang tinggi. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar dan membangun pengetahuan mereka sendiri Untuk kedepan sekolah harus mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, baik dalam keilmuan (akademis) maupun secara sifat mental.

Salah satu isu terpenting yang harus dilakukan dalam melaksanakan pendidikan di abad 21 adalah mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Supena dkk., 2021). Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) merupakan kemampuan berpikir dalam taksonomi bloom yang terdiri dari kemampuan menganalisis(C4), mengevaluasi(C5), dan mencipta(C6)(Abdullah dkk., 2017). Keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut sangat penting bagi peserta didik dalam menghadapi abad 21(Chalkiadaki, 2018). Dalam proses pembelajaran dosen dituntut untuk mengembangkan keterampilan tersebut karena berkaitan dengan pencapaian salah satu tujuan pembelajaran yaitu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa(Darmuki & Hidayati, 2022). Pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS di Indonesiamenerapkan tatanan berpikir taksonomi Bloom(Forster, 2004). Menurut Thompson (2008), dengan tujuan untuk menciptakan generasi peserta didik yang mencakup semua tahapan dan elemen HOTS, pendidik dapat menggunakan kerangka taksonomi Bloom dan mengintegrasikannya dalam penerapan HOTS dalam mata pelajaran apapun. Kemendikbud (2012) menyatakan bahwa HOTS merupakan model penting, dan oleh karena itu harus diterapkan dalam sistem pendidikan negara. Hal ini karena HOTS mempromosikan pembelajaran berkelanjutan dan memberikan kontribusi berbagaimanfaat bagi negara di masa depan(Ichsan dkk., 2019). Unsur-unsur HOTS mampu menghasilkan pengetahuan dan keterampilan baru serta cocok untuk disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari yang berkembang dari waktu ke waktu (Forster, 2004; Tan et al., 2006; Greenstein, 2012).

Di era globalisasi dan modernisasi abad 21, HOTS merupakan level kognitif tertinggi dan merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasikan pengetahuan sebagai pengalaman untuk berpikir kritis, logis,

reflektif, metakognitif, dan kreatif dalam upaya untuk menentukan keputusan dan memecahkan masalah ke dalam situasi baru (Nis dkk., 2018; Sudarma, 2013; Munandar, 2015). Perubahan kurikulum, pedagogi, dan penilaian merupakan komponen pelaksanaan HOTS (Jailani dkk., 2017). Implementasi HOTS dapat menghasilkan banyak solusi (Kim dkk., 2019; Yee dkk., 2015). Langkah-langkah tindakan terdiri dari logis, pemecahan masalah (Fitri dkk., 2018), berpikir kritis, penalaran, membutuhkan upaya berpikir HOTS dan kreatif untuk menyelesaikan situasi yang menantang dalam pengambilan keputusan (Ülger & Morsünbül, 2016; Supena dkk., 2021), dan berdebat dan berkomunikasi berdasarkan tingkat yang lebih tinggi, keterampilan berpikir (Kurniawan dkk., 2019).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Fitri dkk., 2018; Torres dkk., 2021;), Project-Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran berbasis proyek yang terpusat, inovatif yang telah diterapkan di negara maju (Alkandari & Al-Failakawi, 2022; Mahasneh & Alwan, 2018; Duke, 2016). Pembelajaran PjBL bersifat otentik dalam penyelidikan konstruktif dengan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui kegiatan pembuatan proyek sehingga guru hanya sebagai fasilitator (Fajarwati dkk., 2017; Masek & Yamin, 2011). Proyek berisi tugas-tugas yang kompleks, menantang, dan menuntut bagi peserta didik untuk merancang, memecahkan, memutuskan, menyelidiki, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri. PjBL dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif, hasil belajar (Nawawi dkk., 2017; Pratama & Prastyaningrum, 2016; Rahardjanto dkk., 2019), dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Sulaiman dkk., 2017). Sehingga model Project Based Learning (PjBL) layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik (Muskita dkk., 2020).

Tujuan penelitian ini adalah peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik menggunakan model Project Based Learning pada Mata pelajaran proyek IPAS di SMK Jagara Tahun Akademik 2023/2024. Manfaat penelitian ini bagi mahasiswa peserta didik dan guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran proyek IPAS dengan menggunakan model Project Based Learning.

METODE

Jenis penelitian ini dengan menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen. Desain penelitian yang dilakukan peneliti yaitu menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan model desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu pembelajaran diukur sebelum dan sesudah perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2014, p. 74), dilakukan dengan cara memberikan pre-test sebelum menerapkan pembelajaran dan post-test pada kelas x tkj setelah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model project based learning. Desain ini dapat digambarkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1

Desain *One Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2

Keterangan :

O1 : Nilai Pretest sebelum diberi perlakuan

O2 : Nilai Posttest setelah mendapat perlakuan

X : Perlakuan dengan menerapkan model PJBL

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan yang beralamat JL. Baru Jalan Lingkar Waduk Darma No.17, Jagara, Kecamatan Darma, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45562.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa semester I kelas X TKJ pada tahun pelajaran 2023/2024 SMK Jagara yang berjumlah 11 orang. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah cluster sampling, yaitu teknik pengambilan bukan berdasarkan pada individual, tetapi lebih berdasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama. (Arikunto, 2013, p. 185). Terpilih kelas X TKJ sebagai pengambilan sampel ini karena populasi di asumsikan berdistribusi normal dan dalam keadaan homogen.

Penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dimana dalam penelitian ini selain penyajian hasil berupa data maupun angka peneliti juga menentukan bagaimana cara pengolahan hasil penelitian yakni dengan membuat analisisnya dengan menerapkan model penelitian Project Based Learning (PjBL) Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan observasi, hasil belajar peserta didik kategori berfikir tingkat tinggi. Sedangkan pada berpikir HOTS peserta didik diperoleh hasil dengan cara observasi dengan mengisi lembar observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran oleh guru dikelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa peningkatan keterampilan HOTS peserta didik yang didapatkan nilai pre-test dan post test. Dari hasil nilai tersebut didapatkan nilai rata-rata untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan HOTS, adapun nilai rata-rata pretest keterampilan HOTS peserta didik yaitu 41,9 % nilai rata-rata posttest peserta didik yaitu 85,5% (lihat Tabel 1). Persentase nilai dari indikator soal HOTS pada hasil pretest dan posttest terdapat peningkatan. Keterampilan menerapkan (C3) diperoleh 0,13% meningkat menjadi 0,16%, keterampilan menganalisis (C4) diperoleh 0,06% meningkat menjadi 0,11%, keterampilan mengevaluasi (C5) 0,02% meningkat menjadi 0,11%, kemampuan menciptakan (C6) 0,02 meningkat menjadi 0,08 % (lihat tabel 2).

Tabel 1

Rekapitulasi Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) Peserta Didik

	Pretest	Posttest
Jumlah peserta didik	11	11
Nilai tertinggi	60	100
Nilai terendah	20	60
Rata-rata	41,9	85,5

Tabel 2 menunjukkan bahwa setiap indikator kemampuan HOT yang meliputi kemampuan menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan mengalami peningkatan

Tabel 2

Peningkatan Keterampilan berfikir tingkat tinggi (HOTS) Peserta Didik

Indikator HOTS	Pretest	Posttest
C3	0,13	0,16
C4	0,06	0,11
C5	0,02	0,11
C6	0,02	0,08

Dalam pembelajaran Project Based Learning (PjBL) ini peserta didik tidak hanya dituntut untuk mampu mengungkapkan gagasannya, namun peserta didik juga dituntut untuk mampu memecahkan masalah proyek sehingga pemahaman dalam berpikir tingkat tinggi meningkat, proses pembelajaran Project Based Learning secara aplikasi mendukung pengembangan berpikir HOTS peserta didik. Adanya umpan balik dari peserta didik dan kemampuan pemaparan dari proyek yang dilakukan menjadikan stimulus bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir HOTS. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yakni penelitian yang dilakukan Rahardjanto dkk.(2019) Project Based Learning dapat memberikan motivasi kepada peserta didik. Model Project Based Learning(PjBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (Fitri dkk., 2018). Penelitian Kurniawan dkk. (2019) PjBL menjelaskan secara spesifik langkah-langkah dalam rancangan proyek yang menekankan alternatif pemecahan masalah dengan memilih prioritas utama dalam menentukan proyek .

Hasil observasi di lapangan juga menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik hal ini sesuai dengan pendapat Yee dkk. (2015) bahwa pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik meningkat melalui penggunaan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu hasil observasi di lapangan menunjukkan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan hal ini terlihat dari antusias peserta didik menyelesaikan proyek di kelas.

Model pembelajaran Project Based Learning memberikan pengalaman dan pengetahuan baru bagi peserta didik karena secara tidak langsung belajar menjadi ilmunan, melakukan tindakan secara ilmiah dalam melaksanakan suatu proyek, yaitu mulai dari merumuskan permasalahan, menentukan prosedur, menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan, melakukan penyelidikan, mendesain dan menciptakan produk, mempresentasikan atau mengomunikasikan produk sebagai hasil dari proses penyelidikan, dan melakukan diskusi kelompok. Aktivitas tersebut tentu saja memberikan stimulus pada peserta didik untuk meningkatkan sikap positif terkait pembelajaran sains. Dominasi peserta didik dalam pembelajaran pada model pembelajaran berbasis proyek akan mengembangkan beberapa aspek sikap terkait sains yang lain, yaitu menyenangi pelajaran sains, tidak menjadikan pembelajaran sains menjadi mata pelajaran yang menakutkan, dan melatih peserta didik untuk HOTS terhadap permasalahan yang ada. Penerapan model pembelajaran Project

Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan berpikir HOTS peserta didik kelas X TKJ Tahun pelajaran 2023/2024.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan keterampilan tingkat tinggi (HOTS) peserta didik kelas X TKJ tahun pelajaran 2023/2024. Hal ini terlihat pada peningkatan hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dari kategori keterampilan berpikir HOTS saat pretest dan posttest diantaranya Keterampilan menerapkan (C3) diperoleh 0,13% meningkat menjadi 0,16%, keterampilan menganalisis (C4) diperoleh 0,06% meningkat menjadi 0,11%, keterampilan mengevaluasi (C5) 0,02% meningkat menjadi 0,11%, kemampuan menciptakan (C6) 0,02% meningkat menjadi 0,08%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hakim, N. 2015. Penerapan Project Based Learning Dipadu Group Investigation Untuk Meningkatkan Motivasi, dan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal BIODIK 1(1)*.
- Insyasiska, D., Siti Z., dan Herawati S. 2015. Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi 7(1)*.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.