

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS X TSM 1 DI SMK PESANTREN CIWARINGIN

Linda Kurniasih

SMK Pesantren Ciwaringin

Biologi, Fakultas Pendidikan, Universitas Kuningan

lindakurniasih0909@gmail.com

ABSTRAK

Dalam Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui meningkat atau tidaknya kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model Project Based Learning, mengetahui presentasi siswa yang mendapat nilai kurang dan atau lebih dari kriteria ketercapaian peserta didik dan mengetahui presentasi jawaban siswa tiap level kognitif. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode kuantitatif pada siswa SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 pada materi pencemaran lingkungan. Adapun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sebelum melaksanakan proses pembelajaran siswa yang mencapai kriteria ketercapaian peserta didik hanya 7 siswa atau hanya 23%, kemudian jumlah siswa yang tidak mencapai kriteria ketercapaian peserta didik yaitu 23 siswa atau 77%. Sedangkan setelah melaksanakan pembelajaran jumlah siswa yang mencapai kriteria ketercapaian peserta didik meningkat menjadi 20 siswa atau mencapai 67%, kemudian jumlah siswa yang tidak mencapai kriteria ketercapaian peserta didik berkurang menjadi 10 siswa atau 33%. Hasil penelitian berdasarkan soal pada tiap level kognitifnya menyatakan 62,5% -82% yang menjawab level kognitif C4 dengan benar dan 37,5%-18% yang menjawab salah. 54% -76% yang menjawab level kognitif C5 dengan benar dan 46% - 24% yang menjawab salah. Kemudian 10% - 33% yang menjawab dengan level kognitif C6 dengan benar serta 90% - 67% yang menjawab salah. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 mengalami peningkatan dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi, selisih siswa yang mencapai dan belum mencapai kriteria ketercapaian peserta didik hanya 34%, dan soal yang mampu dijawab siswa yaitu pada level kognitif C4- menganalisis sedangkan yang paling sedikit di jawab siswa yaitu C6-mencipta.

Kata kunci: Berfikir tingkat tinggi, model PJBL, Hasil belajar

APPLICATION OF THE PROJECT BASED LEARNING LEARNING MODEL TO IMPROVE HIGH-LEVEL THINKING SKILLS ON CLASS X TSM 1 ENVIRONMENTAL POLLUTION MATERIAL AT SMK PESANTREN CIWARINGIN

ABSTRACT

This study aims to determine whether or not students' high-level thinking skills increase after carrying out learning using the Project Based Learning model, find out the presentation of students who get less and or more than the criteria for student achievement and know the presentation of students' answers at each cognitive level. The research method was carried out using quantitative methods on students of SMK Pesantren Ciwaringin class X TSM 1 on environmental pollution material. The results of the study showed that before carrying out the learning process of students who reached the criteria for student achievement only 7 students or only 23%, then the number of students who did not reach the criteria for student achievement was 23 students or 77%. Meanwhile, after carrying out learning, the number of students who reached the student achievement criteria increased to 20 students or reached 67%, then the number of students who did not reach the student achievement criteria decreased to 10 students or 33%. The results of the study based on questions at each cognitive level stated 62.5%-82% who answered the C4 cognitive level correctly and 37.5%-18% who answered incorrectly. 54%-76% answered the C5 cognitive level correctly and 46%-24% answered incorrectly. Then 10% - 33%

who answered with a cognitive level of C6 correctly and 90% - 67% who answered incorrectly. From these data, it can be concluded that students of SMK Pesantren Ciwaringin class X TSM 1 have increased in high-level thinking skills, the difference between students who reach and have not reached the criteria for student achievement is only 34%, and the questions that students can answer are at the cognitive level C4-analyzing while the least answered by students is C6-creating.

Keywords: High-level thinking, PJBL model, Learning results

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah merupakan salah satu aspek sangat penting dalam upaya peningkatan mutu sumber daya manusia yang cerdas sehingga dapat menunjang kemajuan Bangsa dan Negara di masa depan. Sebagai salah satu sector pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, adapun visi dari pembangunan nasional yaitu ter-wujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua Warga Negara Indonesia menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah (Ni Ketut Yuliana Dharmayani;2021)

Pendidikan diharapkan mampu memberi bekal untuk peserta didik dengan adanya keahlian yang nyata sehingga berguna dalam mengatasi suatu permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Salah satunya peran pendidik melalui pemilihan model pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan konten dan kondisi peserta didik akan melatih kemandirian peserta didik dalam mengkonstruksi informasi-informasi yang diberikan menjadi pengetahuan lebih bermakna. (Mitra Nata Rahayu dan Fajar Arianto ;2023)

Sumber Daya Manusia (SDM) pada abad 21 dituntut memiliki 3 kemampuan penting diantaranya, kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan memecahkan masalah (Pratiwi,2019:128). Tiga kemampuan tersebut dikenal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (Higher Order Thinking Skill). Seperti yang diungkapkan oleh Sani (2019:52) bahwa hal penting yang perlu dilakukan ialah mempersiapkan generasi muda dengan bekal kemampuan berpikir kritis, kreatif serta trampil dalam mengambil keputusan guna memecahkan masalah. Sementara itu Faridah (2019:2) juga menyatakan untuk beradaptasi pada abad 21 dibutuhkan kemampuan mengembangkan kreatifitas dan memecahkan masalah. Berpikir kritis dan kreatif dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah, sebab pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi telah menghasilkan tantangan dan masalah yang akan dihadapi manusia di abad 21 menjadi lebih kompleks (Driana dan Ernawati,2019:110).

Penjelasan oleh Budiarta (2018:103) menyebutkan HOTS dapat dimaknai sebagai kemampuan proses berpikir kompleks yang mencakup mengurai materi, mengkritisi serta menciptakan solusi pada pemecahan masalah. Menanggapi hal yang sama, Thomas dan Thorne (2009) mendefinisikan HOTS sebagai kemampuan berpikir dengan membuat keterkaitan antar fakta terhadap sebuah permasalahan. Pemecahan masalah yang dilakukan tidak sekedar melalui proses mengingat atau menghafal saja, namun menuntut untuk membuat hubungan dan kesimpulan dari permasalahan. Menyertai hal yang serupa Annuuru,dkk (2017:137) menjelaskan HOTS merupakan kemampuan menggabungkan fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap mencipta berupa memberikan

penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau bisa mencipta dari sesuatu yang telah dipelajari. Proses menganalisis, mengevaluasi serta mencipta merupakan bagian dari taksonomi kognitif yang dibuat oleh Benjamin S. Bloom pada tahun 1956. Pada akhirnya disempurnakan kembali oleh Anderson dan Krathwohl (2001) menjadi C1-ingatan (remembering), C2-pemahaman (understanding), C3-menerapkan (applying), C4-analisis (analysing), C5-evaluasi (evaluating), dan C6-kreasi (creating). Tanujaya (2017:78) menjelaskan level satu sampai tiga merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS (Lower Order Thinking Skill) dan level empat sampai enam merupakan HOTS (Higher Order Thinking Skill). Maka jika ditinjau dari ranah kognitif HOTS merupakan kemampuan menganalisis, mengevaluasi serta mencipta.

SMK Pesantren Ciwaringin merupakan sekolah yang mempunyai fasilitas yang cukup memadai dan input peserta didik yang masuk dengan kemampuan serta keterampilan yang berbeda-beda, mulai dari peserta didik yang memiliki kemampuan belajar rendah, sedang sampai peserta didik yang memiliki kemampuan belajar tinggi. Berdasarkan hasil AKM (Assesmen Kompetensi Minimum) siswa SMK Pesantren Ciwaringin khususnya jurusan Teknik Sepeda motor dikatakan rendah terkait soal-soal HOTS yang disajikan. Selain itu, berdasarkan pengamatan penulis dan wawancara beberapa guru yang bahwasannya siswa pada jurusan Teknik Sepeda Motor rata-rata masih rendah dalam kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan menciptanya. Terbukti soal yang tingkat kognitifnya C4 sampai dengan C6 banyak yang belum bisa menjawab dengan benar.

Siswa dengan jurusan Teknik Sepeda Motor, rata-rata lebih menyukai mata pelajaran yang disertai praktik. Hal ini diketahui berdasarkan wawancara kebeberapa siswa jurusan Teknik Sepeda Motor yang menyatakan lebih menyukai mata pelajaran yang disertai praktek. Dengan begitu penulis menganggap bahwa hal tersebut bisa jadi pemicu kemampuan berfikir tinggi siswa jurusan TSM rendah. Akan tetapi berdasarkan hasil wawancara guru dan kepala sekolah menyatakan bahwa ada beberapa factor kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa rendah diantaranya; (1) Guru menggunakan metode yang membosankan (2) Guru tidak menggunakan model pembelajaran yang inovasi (3) Guru tidak memanfaatkan media pembelajaran. Dengan faktor-faktor penyebab kemampuan berfikir tingkat tinggi rendah yang telah dipaparkan, maka perlu adanya solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, guru perlu melakukan inovasi pembelajaran yaitu dengan mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek yaitu model PJBL (Project Based Learning). Hal itu didasarkan atas kajian literasi yang telah dilakukan pada jurnal yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa melalui model PJBL, serta berdasarkan hasil wawancara pada beberapa peserta didik yang menyatakan bahwa peserta didik tertarik dengan pembelajaran yang disertai praktek. Maka dari itu dipilihlah model PJBL (Project Based Learning).

Model PJBL (Project Based Learning) adalah model pembelajaran berbasis proyek sehingga memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan, tidak sekadar melalui pemberitahuan tetapi sebagian atau seluruhnya dialami secara langsung dan mandiri oleh peserta didik. Model PJBL (Project Based Learning) juga merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu membangkitkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena penerapan model pembelajaran

yang tepat, memungkinkan proses pembelajaran lebih aktif karena tidak hanya berjalan satu arah. Guru tidak lagi mendominasi proses pembelajaran (Siman;2023). Selain itu Menurut Serafica Gischa;2022 Model PJBL (Project Based Learning) memiliki salah satu kelebihan yaitu membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang ada. Maka dari itu penulis menyimpulkan bahwa Model PJBL (Project Based Learning) dirasa tepat diterapkan pada siswa jurusan Teknik Sepeda Motor yang menyukai praktik pada pembelajaran dan sesuai kelebihan dari Model PJBL (Project Based Learning) yaitu siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang ada. Sehingga siswa jurusan Teknik sepeda motor diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi setelah diterapkannya Model PJBL (Project Based Learning)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TSM 1 SMK Pesantren Ciwaringin dengan jumlah 30 siswa pada hari Jum'at dan rabu , 09 dan 13 Desember 2023 pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilaksanakan dengan proses pembelajaran yang dilakukan sesuai siklus model PJBL (Project Based Learning) yaitu (1) Memberikan pertanyaan mendasar (2) Mendesain Perencanaan produk (3) Menyusun jadwal (4) Memonitoring keaktifan peserta didik & Perkembangan proyek (5) Menguji hasil /Penilaian (6) Evaluasi & refleksi pengalaman belajar. Instrument penelitian yang digunakan berupa soal pilihan ganda dengan level kognitif C4 sampai dengan C6 berjumlah 10 butir soal baik pretest maupun posttest, serta penyebaran soal dengan menggunakan googleform.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Menurut Robert Donmoyer (dalam Norjanah: 2014), penelitian kuantitatif adalah pendekatan-pendekatan terhadap kajian empiris untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menampilkan data dalam bentuk numerik (angka) daripada naratif. Penelitian ini biasanya dilakukan apabila hendak memperoleh hasil yang akurat karena mengandalkan penghitungan. Dalam Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui meningkat atau tidaknya kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PJBL (*Project Based Learning*) (2) Mengetahui presentasi siswa yang mendapat nilai kurang dan atau lebih dari KKPD (3) Mengetahui presentasi jawaban siswa tiap level kognitif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 yang berjumlah 30 siswa, hasil dari pengisian soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilihat pada tabel 1. hasil analisis jumlah siswa terkait nilai \geq atau $<$ KKPD sebelum & sesudah pembelajaran

Tabel 1. Hasil Analisis Jumlah Siswa Terkait Nilai \geq atau $<$ KKPD Sebelum & Sesudah Pembelajaran

	Hasil Pretest		Hasil Postest	
	Jumlah Siswa	Presentasi %	Jumlah Siswa	Presentasi %
Nilai \geq KKPD	7	23	20	67
Nilai $<$ KKPD	23	77	10	33

Berdasarkan hasil data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa meningkat setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PJBL (*Project Based Learning*), terbukti bahwa sebelum melaksanakan pembelajaran jumlah siswa yang mencapai KKPD hanya 7 siswa atau hanya 23%, kemudian jumlah siswa yang tidak mencapai KKPD yaitu 23 siswa atau 77%. Sedangkan setelah melaksanakan pembelajaran jumlah siswa yang mencapai KKPD meningkat menjadi 20 siswa atau mencapai 67%, kemudian jumlah siswa yang tidak mencapai KKPD berkurang menjadi 10 siswa atau 33%. Data-data tersebut menjawab tujuan pembelajaran yang pertama dan kedua yaitu (1) Mengetahui meningkat atau tidaknya kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PJBL (*Project Based Learning*) (2) Mengetahui presentasi siswa yang mendapat nilai kurang dan atau lebih dari KKPD .

Hasil observasi mengenai perubahan yang dialami siswa terkait meningkatnya kemampuan berfikir tingkat tinggi faktornya memang tidak hanya berdasarkan model pembelajaran yang telah diterapkan saja melainkan karena adanya faktor pendukung lain seperti metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang digunakan serta faktor-faktor lainnya. Bahkan jika ditelaah kembali terkait data yang ada pada tabel 1, ternyata selisih yang sudah mencapai dan yang belum mencapai KKPD setelah melaksanakan pembelajaran dengan model PJBL (*Project Based Learning*) yaitu hanya 34%. Artinya peningkatan kemampuan berfikir tingkat tinggi masih belum optimal walaupun mengalami peningkatan.

Tujuan penelitian yang ketiga yaitu mengetahui presentasi jawaban siswa tiap level kognitif soal yang telah dibuat. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2 dan 3, apakah tujuan penelitian yang ketiga tercapai atau tidak.

Tabel 2. Presentasi Jawaban Siswa Tiap Level Kognitif Soal

	Benar	%Benar	Salah	%Salah
Jawab C4	75	62,50%	45	37,50%
Jawab C5	81	54%	69	46%
Jawab C6	3	10%	27	90%

Tabel 3. Presentasi Jawaban Siswa Tiap Level Kognitif Soal

	Benar	%Benar	Salah	%Salah
Jawab C4	98	82,00%	22	18,00%
Jawab C5	114	76%	36	24%
Jawab C6	10	33%	20	67%

Dari data tabel 2. Yang di dapat pada saat pretest yaitu pemberian soal sebelum pelaksanaan pembelajaran. Soal dibuat level kognitif C4 dengan jumlah soal 4, C5 dengan jumlah 5 soal dan C6 dengan jumlah soal 1. Data tersebut menyatakan 62,5% yang menjawab level kognitif C4 dengan benar dan 37,5% yang menjawab salah. 54% yang menjawab level kognitif C5 dengan benar dan 46% yang menjawab salah. Kemudian 10% yang menjawab dengan level kognitif C6 dengan benar serta 90% yang menjawab salah.

Dari data tabel 3. Yang di dapat pada saat pretest yaitu pemberian soal setelah pelaksanaan pembelajaran. Seperti halnya soal pretest, soal dibuat dengan level kognitif C4 soal berjumlah 4, C5 dengan jumlah 5 soal dan C6 dengan jumlah soal 1. Data tersebut menyatakan 82% yang menjawab level kognitif C4 dengan benar dan 18% yang menjawab salah. 76% yang menjawab level kognitif C5 dengan benar dan 24% yang menjawab salah. Kemudian 33% yang menjawab dengan level kognitif C6 dengan benar serta 67% yang menjawab salah.

Dilihat dari tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa baik sebelum ataupun setelah proses pembelajaran presentasi soal yang paling tinggi dijawab siswa yaitu pada level kognitif C4 sebanyak 62,5% dan 82%. Kemudian presentasi soal yang paling rendah dijawab siswa yaitu pada level kognitif C6 sebanyak 10% dan 33%. Dengan begitu siswa SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 kemampuan berfikir tingkat tinggi meningkat masih pada tahap menganalisis dan mengevaluasi akan tetapi pada tahap mencipta masih dikatakan rendah.

Dari data-data yang sudah diuraikan, siswa SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 Mengalami peningkatan mengenai kemampuan berfikir tingkat tinggi pada tahap analisis dan evaluasi. Ada beberapa pendapat yang menyatakan bahwa faktor kemampuan berfikir tingkat tinggi tidak hanya dilihat dari model pembelajaran saja melainkan seperti siswa tidak siap mengikuti proses pembelajaran (Prasetyani, Dkk. 2016:37). Sikap inisiatif siswa yang rendah dalam pembelajaran, kurang gigih saat menyelesaikan suatu masalah, bermain-main dalam proses pembelajaran, dan mengobrol sesuatu yang tidak termasuk dalam bagian pembelajaran sesama teman. Faktor kedua diungkapkan oleh Rahayu (2017:697) yang mengakibatkan keterampilan berpikir siswa dalam kategori rendah, dipengaruhi oleh budaya literasi yang dilakukan oleh siswa. Budaya literasi bukan hanya budaya membaca dan menulis, melainkan juga keterampilan berpikir melalui suatu sumber informasi yang dapat berupa auditori, cetak, digital, dan visual. Literasi informasi dibutuhkan oleh siswa dikarenakan literasi informasi merupakan keahlian dalam melacak, mengetahui, menilai dengan teliti dan dapat mengelolanya dalam bentuk pengetahuan yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungan sekitar. Penyebab dari keterampilan berpikir siswa dalam kategori rendah juga disebabkan oleh faktor lingkungan (Kurniawan & Maryani, 2015:213). Faktor lingkungan dari keluarga dan sekolah sangat signifikan mempengaruhi keterampilan tingkat tinggi siswa. Misalnya lingkungan yang mendukung maka dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di SMK Pesantren Ciwaringin pada kelas X TSM 1 menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi, terbukti ada 7 siswa atau hanya 23% yang mencapai KKPD. Sedangkan setelah melaksanakan pembelajaran jumlah siswa yang mencapai KKPD meningkat menjadi 20

siswa atau mencapai 67%. Adapun presentasi jumlah siswa yang paling tinggi dalam menjawab soal yaitu pada level kognitif C4 dalam kemampuan menganalisis sebanyak 62,5% dan 82%. Sedangkan soal yang paling rendah dijawab siswa yaitu pada level kognitif C6 dalam kemampuan mencipta sebanyak 10% dan 33%. Kemudian untuk soal dengan kognitif C5 dalam kemampuan evaluasi persentasinya tidak jauh berbeda dengan soal C4 yaitu 54% dan 76%. Sehingga siswa SMK Pesantren Ciwaringin kelas X TSM 1 dianggap mampu menjawab . hal itu karena sudah lebih dari 50% yang berhasil menjawab soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Setiawati; et al. (2018). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Ariyana; et al. (2019). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Saraswati, P & Agustika, G. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*
- Sonia Putri Yelza , Alberida Heffi. (2022). Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Tahun Ajaran 2021/2022 di SMAN 1 Pariaman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 08 (02), 112 – 117.
- Yuliana DharmayaniNi Ketut, (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Membuat Jamu dan Boreh/Lulur Perawatan Badan. *Journal of Education Action Research*. 5 (2), 216-221.
- Mufit Muhlasum, Wrahatnolo Tri, (2020). Fakto yang Mempengaruhi dan Cara meningkatkan Keterampilan *Berpikir* tingkat Tinggi Siswa SMK Kompetensi Keahlian TITL. Surabaya :*Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 09 (02), 411- 403
- Nata Rahayua Mitra , Arianto Fajar, (2023). Pengaruh Project Based Learning (PJBL) Terhadap *Keterampilan* Editing Video. Surabaya : *Educational Technology Journal*. 3(1), 15-20