

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tahun Ajaran 2018/2019

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2018/2019. Pada penelitian model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diterapkan pada materi pencemaran lingkungan. Kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas VII-I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-J sebagai kelas kontrol. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti mengumpulkan data awal berupa nilai ulangan harian bab 7 yaitu materi sistem organisasi kehidupan. Nilai ulangan harian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol ini dapat dilihat pada lampiran (*lampiran 7*) dan data hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.8. Berdasarkan uji homogenitas dalam *Test of Homogeneity of Variances*, nilai *Sig.* $0,920 > 0,05$. Menunjukkan bahwa sampel bersifat homogen, sehingga kelas eksperimen dapat diberi perlakuan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dan kelas kontrol dapat diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan di kelas kontrol.

Sebelumnya kedua kelas diberi perlakuan, kemudian kedua kelas diberi *post-test* hasil belajar sebagai evaluasi hasil belajar sesuai materi yang dipelajari, dengan kriteria soal yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil *posttest* kedua kelas diuji normalitas terlebih dahulu dengan berbantuan *SPSS 21.0 for windows* dapat dilihat pada tabel *one-sample Kolmogorov Smirnov Test* yang menunjukkan data tersebut berdistribusi normal. Dari hasil analisis uji normalitas *posttest* dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal dengan diperoleh nilai *Sig.* 0,363 pada kelas eksperimen dan *Sig.* 0,640 pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa *Sig.* > 0,05, sehingga data tersebut berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan penyajian data dan analisis yang telah dilakukan peneliti, untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa digunakan uji t. Dari analisis data dengan uji t dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ dan diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,186 > t_{tabel} = 1,998$. Berdasarkan kriteria menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan uji t dapat dilihat bahwa kelas eksperimen dengan jumlah 31 responden memiliki rata-rata 83,55. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah responden 34 memiliki rata-rata 73,82, dengan itu menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol.

Hasil belajar merupakan realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas tinggi yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik.¹ Dengan demikian hasil belajar siswa dapat dilihat ketika siswa belajar dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan kemampuan kognitif yang menghasilkan peningkatan pembelajaran dan kemampuan untuk lebih baik mempertahankan atau menerapkan pengetahuan. Pada dasarnya, pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif, pembuat keputusan, peneliti/pengamat, dan pengumpul data untuk dapat dipresentasikan.²

Proses pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan di kelas eksperimen, dimulai dari kegiatan pendahuluan sampai kegiatan akhir, mulai dari kegiatan perencanaan, proses kegiatan hingga hasilnya yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik. Pada setiap pertemuan di kelas eksperimen proses pembelajaran berlangsung secara kolaboratif atau kelompok menggunakan pembelajaran proyek. Sebelum pembelajaran berlangsung terlebih dahulu peneliti memberikan penjelasan mengenai tahapan kegiatan yang akan dilakukan dengan menggunakan model

¹Sukmadinata dan Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 102

²Susriyati Mahanal, *Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang*, (Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 1, No. 1, 2010), dalam scholar.google.co.id diakses tanggal 10 Februari 2019

project based learning, hal ini bertujuan agar peserta didik tidak merasa bingung pada saat pembelajaran berlangsung.

Pada saat pembelajaran berlangsung, peserta didik diperlihatkan gambar dampak dari pencemaran lingkungan, peneliti menjelaskan, memberikan masalah dan memberikan pertanyaan essensial yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan kepada peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan terkait materi tersebut. Setelah itu peserta didik diberikan lembar kerja siswa (LKS) berupa studi kasus pencemaran lingkungan dan mengemukakan jawaban serta solusi terbaik yang dapat dilakukan terhadap penyelesaian masalah pada materi yang disajikan didalam lembar kerja siswa (LKS), kemudian diminta untuk melakukan kegiatan proyek dan menetapkan tema proyek sesuai studi kasus yang diperoleh masing-masing kelompok. Selanjutnya menentukan jadwal untuk memulai, merancang dan mengumpulkan produk, jadwal yang dimaksud disesuaikan dengan program yang tersedia pada guru, situasi dan kondisi dan proyek yang dirancang peserta didik agar proyek tersebut mendapat hasil yang optimal.

Tahap yang selanjutnya peserta didik mengerjakan sesuai dengan pembagian yang telah dirancang sebelumnya, siswa mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuatnya. Dalam hal ini peneliti berperan sebagai motivator untuk mengarahkan dan mengkoordinasikan jalannya kegiatan sehingga proyek peserta didik dapat terselesaikan dengan baik dan benar. Selanjutnya adalah tahapan presentasi dan penilaian hasil, pada tahapan ini guru mempersilakan setiap kelompok untuk menjelaskan atau

mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat. Tahap akhir yaitu dimana peneliti bersama-sama peserta didik mengambil kesimpulan dan melakukan evaluasi terhadap rangkaian kegiatan yang telah dilakukan. Siswa mengungkapkan pengalaman saat mengerjakan proyek serta diskusi tentang konsep yang belum dimengerti sehingga siswa mengalami pembelajaran yang bermakna. Dengan demikian model pembelajaran berbasis proyek ini mempunyai peran penting terhadap pengembangan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.

Model *Project Based Learning* merupakan model dengan penerapan tugas yang kompleks, berdasarkan pertanyaan menantang atau masalah, yang melibatkan peserta didik dalam desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau investigasi kegiatan, memberikan peserta didik kesempatan untuk bekerja relatif mandiri dalam jangka waktu yang lama dan berujung pada realistik produk atau presentasi. Dalam hal ini diakhir siswa diminta untuk menunjukkan hasil produk yang telah dibuat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan siswa cukup memuaskan, hal tersebut dapat dilihat pada lampiran (*lampiran 16*) bahwa kelompok siswa mempunyai nilai produk antara 70-80 dalam skala 100. Hal ini sesuai dengan pernyataan sebuah jurnal yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model PjBL mampu memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Model pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan peran aktif siswa pada hakikatnya bertujuan untuk (1) meningkatkan motivasi, (2) kemampuan berpikir tingkat tinggi, (3)

memahami materi secara menyeluruh, dan (4) meningkatkan keterampilan proses siswa.³ Apabila diterapkan dengan benar, maka pencapaian siswa terhadap empat komponen tersebut sangat mungkin terjadi.

Tahapan pembelajaran berbasis proyek ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dikarenakan siswa ikut terlibat dalam memikirkan hal apa yang dapat terjadi, masalah apa yang dapat pecahkan dan siswa pun membuat proyek pencemaran lingkungan yang dimana ketika siswa mengerjakan proyek tersebut maka siswa harus paham secara keseluruhan tentang pencemaran lingkungan, dimulai dari konsep, faktor penyebab, dampak yang ditimbulkan, dan upaya penanggulangan dari dampak pencemaran lingkungan tersebut. Perolehan hasil yang baik pada kelas eksperimen ini karena penggunaan proyek dalam kegiatan pembelajarannya, dimana dalam pembelajaran berbasis proyek siswa dituntut untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam kegiatan proyek. Melalui tugas proyek dapat menjadikan siswa mandiri, melatih tanggung jawab siswa terhadap tugas yang diberikan, mengajak siswa untuk terlibat langsung dan aktif dalam pembelajaran. Selain itu, dengan tugas proyek siswa didorong melakukan banyak aktivitas seperti melakukan penyelidikan, menyelesaikan proyek sesuai dengan masalah atau proyek yang telah didapatkan serta melakukan presentasi atas proyek yang telah dikerjakan.

³ I Made Wirasana Jagantara, *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA*, (E Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA, Volume 4, 2014), dalam oldpasca.undiksha.ac.id diakses tanggal 28 Maret 2019

Melalui banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran, dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, karena siswa ikut terlibat langsung dalam kegiatan pembelajarannya serta dapat memberikan pengalaman langsung bagi siswa sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa dapat lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah Susilowati bahwa pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran diantaranya aktif dalam kegiatan perencanaan proyek, diskusi kelompok memecahkan proyek yang diberikan oleh guru. Proyek tersebut dapat dipecahkan oleh siswa dengan menyelesaikan beberapa petunjuk dalam proyek dengan mencari pengetahuan sendiri.⁴ Setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan proyek kelompoknya masing-masing karena semua kelompok harus mempresentasikan hasil kegiatan proyek yang telah dilakukan.

Siswa yang difasilitasi dengan model PjBL menampilkan penguasaan konsep yang lebih baik dibanding siswa yang difasilitasi pembelajaran konvensional. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menangkap makna atau konsep (materi yang dipelajari). Penguasaan konsep tidak hanya sekedar mengingat tetapi individu mampu menerapkan konsep-konsep tersebut ke dalam suatu rangkaian permasalahan. Siswa yang sudah menguasai konsep suatu objek akan lebih mudah menerapkan dalam pemecahan permasalahan. Suatu konsep dapat dibentuk melalui pengalaman

⁴Indah Susilowati, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia*, (Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 2, No. 1, 2013), dalam <http://journal.unnes.ac.id>, diakses tanggal 28 Maret 2019

langsung dengan objek atau kejadian dalam kehidupan, melalui gambar visual, dan kata bermakna atau semantik.⁵

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian terdahulu, yaitu jurnal Rizal Mukra dan M. Yusuf Nasution dengan judul “*Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning dengan Problem Based Learning pada Materi Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan Hidup*” memperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model *Project Based Learning* dengan model *Problem Based Learning* pada materi pencemaran dan pelestarian lingkungan hidup di kelas X SMA Prayatna Medan Tahun Ajaran 2015/2016.⁶ Berdasarkan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada *posttest* dengan model *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model *Problem Based Learning*. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa model *Project Based Learning* sebesar 80,00 dengan standart deviasi 8,65 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa model *Problem Based Learning* sebesar 76,30 dengan standart deviasi 7,86. Hasil nilai rata-rata yang berbeda, yaitu *Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan *Problem Based Learning*. Perbedaan ini dikarenakan model *Project Based Learning* memiliki keunggulan yaitu meningkatkan

⁵Dewi Insyasiska, *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi*, (Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 7, No. 1, 2015), dalam <http://fpmipa.upi.edu> diakses tanggal 28 Maret 2019

⁶ Rizal Mukra dan M. Yusuf Nasution, *Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning dengan Problem Based Learning pada Materi Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan Hidup*, (Jurnal Pelita Pendidikan, Vol. 4, No. 2, 2016), dalam <https://jurnal.unimed.ac.id> diakses tanggal 19 November 2018

motivasi, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan kemampuan studi pustaka, meningkatkan kolaborasi, dan meningkatkan keterampilan manajemen sumber daya.

Penelitian tentang pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa juga dilakukan oleh Muhammad Fikri Romdoni dengan judul “*Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem*”. Dalam penelitian tersebut diperoleh t_{hitung} sebesar $2,397 > t_{tabel}$ 1,994, rata-rata kelompok eksperimen sebesar 88,5 dan kelompok kontrol sebesar 84,62. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada konsep ekosistem.⁷

Berdasarkan paparan diatas dan hasil dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian selaras dengan teori-teori yang ada di lapangan yaitu, ada pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa materi pencemaran lingkungan.

B. Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tahun Ajaran 2018/2019

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2018/2019. Pada

⁷Muhammad Fikri Romdoni, *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem*, (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2017), hal. 59

penelitian model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diterapkan pada materi pencemaran lingkungan. Kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas VII-I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-J sebagai kelas kontrol. Dimana setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan tes keterampilan berpikir kreatif pada saat akhir pembelajaran dengan butir soal yang sama, akan tetapi pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 butir soal uraian, soal tersebut sudah memenuhi dari indikator keterampilan berpikir kreatif yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir memperinci (*elaboration*), dan berpikir menilai (*evaluation*) pada materi pencemaran lingkungan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil dari tes keterampilan berpikir kreatif diuji normalitas dahulu dengan *SPSS 21.0 for windows*, dengan melihat tabel *one-sample Kolmogorov Smirnov Test* yang menunjukkan data tersebut berdistribusi normal. Dari hasil analisis uji normalitas tes keterampilan berpikir kreatif dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal dengan diperoleh nilai *Sig.* 0,064 pada kelas eksperimen dan *Sig.* 0,258 pada kelas kontrol. Dari kedua kelas nilai *Sig.* > 0,05, sehingga data berdistribusi normal.

Berdasarkan penyajian data dan analisis yang telah dilakukan peneliti, untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa digunakan uji t. Berdasarkan uji t dapat

dilihat bahwa kelas eksperimen dengan jumlah 31 responden memiliki rata-rata 80,13. Sedangkan pada kelas kontrol dengan jumlah responden 34 memiliki rata-rata 70,82. Berdasarkan tingkatan berpikir kreatif, rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol masuk pada tingkatan kreatif. Akan tetapi, rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol. Dari hasil perhitungan uji t menggunakan *SPSS 21.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ dan diperoleh $t_{hitung} = 4,500$ sedangkan pada taraf signifikansi 5% ditemukan $t_{tabel} = 1,998$. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibanding model pembelajaran konvensional. Dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), siswa pada kelas eksperimen lebih aktif dan interaksi mereka dengan teman sekelompok juga sangat baik. Hal ini sesuai dengan karakteristik model *project based learning* yang merupakan model belajar mengajar yang melibatkan peserta didik untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan misalnya masalah yang berhubungan dengan pencemaran lingkungan. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek,

melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi peserta didik dapat meningkat.⁸

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan melalui tahapan pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), yakni penentuan proyek, membuat desain proyek, menyusun jadwal, memonitor kemajuan proyek, presentasi dan evaluasi pengalaman. Tahapan-tahapan tersebut dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa karena siswa dilatih untuk menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan hasil observasi dalam bentuk produk/hasil karya. Pada tahapan tersebut akan terjadi perubahan konseptual karena konsep awal yang dimiliki siswa akan diuji melalui suatu observasi.

Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran model *Project Based Learning* sebagai berikut: 1) Penyajian masalah (*Start With the Essential Question*). Ketika proses pembelajaran menanyakan berbagai fakta tentang pencemaran lingkungan, setelah itu guru menjelaskan tentang penugasan proyek yang akan dibuat, 2) Merancang proyek (*Design a Plan for the Project*). Guru membagikan Lembar kerja siswa (LKS) berupa studi kasus terkait pencemaran lingkungan dan membimbing peserta didik untuk membuat kerangka proyek yang akan dibuat, 3) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*). Guru mulai menjelaskan aturan dan waktu pengumpulan tugas, 4) Memonitor pembuatan proyek (*Monitor the Progress of the Project*). Guru membimbing peserta didik berdiskusi dalam pembuatan proyek, 5) Melakukan presentasi dan penilaian (*Assess the Outcome*). Pada tahapan ini guru mempersilakan setiap

⁸Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hal. 21

kelompok untuk menjelaskan atau mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat. dalam kegiatan ini guru juga melakukan penilaian terhadap hasil kerja peserta didik, 6) Tahap evaluasi (*Evaluate the Experience*). Dalam kegiatan ini guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan yang telah mereka jalani beserta hasil-hasilnya.

Pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) saat proses pembelajaran peserta didik secara berkelompok mengerjakan tugas proyek tentang pembuatan proyek atau produk berupa poster dengan tema pencemaran lingkungan. Dalam pembuatan produk tersebut peserta didik terlebih dahulu berangkat dari studi kasus yang disajikan oleh guru berupa macam-macam masalah yang terkait dengan pencemaran lingkungan yang ada di dunia nyata. Pada tahap ini siswa dibagi menjadi 5 kelompok dan berdiskusi sesuai kasus yang telah diperoleh masing-masing kelompok. Dalam tahap ini siswa dituntut untuk berfikir tingkat tinggi dan berfikir kreatif untuk menyelesaikan soal diskusi diantaranya menganalisis faktor, dampak, serta mengeluarkan gagasan untuk mengurangi permasalahan pencemaran lingkungan sesuai dengan situasi masalah.

Penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam penelitian ini memiliki pengaruh yang baik terhadap keterampilan berpikir kreatif, karena memberi peluang peserta didik belajar secara otonom, melibatkan peserta didik dalam situasi dunia nyata, mengkonstruksi belajar mereka sendiri membuat produk atau karya nyata berupa poster yang berisi tentang ringkasan materi pencemaran lingkungan, dengan demikian secara tidak langsung dapat melatih

keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Model *Project Based Learning* (PjBL) memberi pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi peserta didik.

Model pembelajaran berbasis proyek sangat mendukung terwujudnya komponen IPA yang meliputi proses dan produk karena dalam proses pembelajarannya guru memberikan proyek kepada peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik mulai dari merencanakan, melaksanakan, mempresentasikan hasil karya mulai dari alat dan bahan yang digunakan, cara membuat, penyempurnaan serta menanggapi dan mengomentari hasil dari proyek tersebut dengan demikian hal tersebut dapat membentuk berpikir kreatif pada diri peserta didik. Hal ini sejalan dengan teori yang dijelaskan Santiyasa bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keyakinan diri para peserta didik, motivasi untuk belajar, percaya diri, kemampuan kreatif dan mengagumi diri sendiri.⁹ Tingginya rata-rata keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) diduga karena model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki kelebihan atau keunggulan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah yang kompleks dan membuat peserta didik lebih aktif. Proses belajar akan dapat berlangsung dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan jika pendidik memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menemukan suatu aturan termasuk konsep, teori, definisi dan sebagainya

⁹ I Wayan Santiyasa, *Pembelajaran Inovatif: Model Kolaboratif, Basis Proyek, dan Orientasi NOS*, (Makalah disajikan dalam Seminar di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Semarpura), hal 12

melalui contoh-contoh yang menggambarkan atau mewakili yang menjadi sumbernya.¹⁰

Keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek perlu dikendalikan/dicek dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan langkah-langkah atau tahapan yang ada pada pembelajaran berbasis proyek. Tahapan atau langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis proyek yang digunakan mengacu pada tahapan Made Wena yang terdiri atas enam komponen atau tahap yaitu penyajian masalah, merancang proyek, menyusun jadwal, memonitor pembuatan proyek, melakukan presentasi dan menunjukkan hasil atau produk pada saat presentasi, dan evaluasi.¹¹

Penerapan PjBL dalam pelaksanaannya dipantau melalui lembar observasi berupa lembar keterlaksanaan sintaks. Hasil dari lembar observasi menunjukkan bahwa semua sintaks PjBL telah terpenuhi. Siswa merasa senang selama melaksanakan kegiatan proyek dengan tema pencemaran lingkungan, mereka antusias melakukan diskusi dan mengerjakan proyek sehingga kondisi kelas terlihat aktif pada saat pembelajaran berlangsung maupun pada saat presentasi kelompok. Hal tersebut dikarenakan siswa lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dan siswa aktif dalam pembelajaran dengan cara merumuskan topik permasalahan, mengumpulkan data dan menganalisa data sehingga diperoleh suatu penyelesaian masalah. Penerapan PjBL dapat membuat siswa berperan aktif untuk memecahkan

¹⁰ Wahab Jufri, *Belajar dan Pembelajaran Sains*, (Jakarta: Pustaka Reka Cipta, 2013), hal. 20

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 148

masalah, mengambil suatu keputusan, meneliti suatu masalah dan mempresentasikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan sebuah jurnal yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan investigasi dan memahaminya.¹² Hasil observasi keterlaksanaan model *Project Based Learning* (PjBL) disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Keterlaksanaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan

No	Pernyataan	Persentase keterlaksanaan model pembelajaran
1	Siswa diberikan permasalahan mengenai tugas proyek pada materi pencemaran lingkungan.	100%
2	Siswa mengikuti instruksi atau perintah tugas proyek yang disampaikan oleh guru.	80%
3	Siswa merencanakan proyek yang akan dibuat.	80%
4	Siswa mengkonsultasikan desain proyeknya.	80%
5	Guru memberikan batas waktu dalam pelaksanaan proyek pada siswa.	80%
6	Siswa memikirkan isi pada proyeknya.	73%
7	Siswa mengumpulkan informasi dari buku atau internet sebagai literatur pembuatan proyek.	73%
8	Guru membimbing atau memberikan petunjuk/arahan tentang tugas proyek untuk siswa.	100%
9	Guru memberikan kriteria/hal-hal yang akan dinilai dalam proyek pada siswa.	80%
10	Siswa mengkonsultasikan kemajuan proyeknya kepada guru.	73%
11	Siswa mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil proyeknya.	100%

¹²Rina Putri Utami, *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantu Instagram Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta*, (Jurnal Pembelajaran Biologi, Vol. 4, No. 1, 2015), dalam jurnal.fkip.uns.ac.id diakses tanggal 29 Maret 2019

Keterampilan peserta didik dalam mencari dan memperoleh informasi akan meningkat karena dalam pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) ini mengharuskan peserta didik memperoleh informasi dengan cepat. Serta adanya kerja kelompok dalam proyek dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik dengan peserta didik lainnya. Suatu permasalahan yang dihadapkan pada peserta didik akan menimbulkan aktivitas mental peserta didik. Selanjutnya peserta didik akan menyerap informasi-informasi baru untuk memberikan solusi pada permasalahan tersebut. Informasi yang diserap selanjutnya akan diolah menjadi ide dan gagasan baru untuk memecahkan suatu permasalahan. Proses mental inilah yang disebut dengan proses berpikir kreatif. Kemampuan ini dapat dikembangkan salah satunya dengan penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) pada saat pembelajaran diantaranya dalam pembelajaran biologi.

Pembelajaran dengan menggunakan model konvensional pada kelas kontrol terlihat bahwa peserta didik kurang antusias dan masih banyak yang terlihat pasif karena dalam proses pembelajaran guru hanya memberikan teori-teori ataupun materi secara langsung kepada peserta didik dengan ceramah, tanya jawab dan kemudian penugasan tanpa memberikan kesempatan untuk menemukan sendiri melalui proses-proses tertentu, dengan kata lain peneliti mendominasi pembelajaran di kelas sedangkan peserta didik hanya mendengar dan menerima informasi. Pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol tidak menunjukkan komponen IPA sebagai proses dan produk yang membuat peserta didik sulit

untuk memunculkan dan menemukan ide-ide baru yang dimilikinya sehingga nilai kemampuan berpikir kritis kurang berkembang.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fatwa Eka Octaviana dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Reaksi Redoks di SMAN 113 Jakarta*" memperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi reaksi reduksi dan oksidasi di kelas X IPA SMAN 113 Jakarta.¹³ Dari penelitian ini diketahui bahwa Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa. Selain kemampuan berpikir kreatif siswa yang meningkat, dampak dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) juga dapat meningkatkan nilai kognitif siswa.

Jurnal lain yang mendukung penelitian ini yaitu jurnal Yuliana dengan judul "*Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kreatif Materi Pokok Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungannya Siswa SMP Negeri 1 Wawotobi*" memperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran model PBP dengan siswa yang

¹³ Fatwa Eka Octaviana, *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Reaksi Redoks di SMAN 113 Jakarta*, (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 2017), hal. 52

mengikuti pembelajaran dengan model PBM.¹⁴ Dari penelitian ini diketahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek (PBP) sebesar 0,73 dengan kategori tinggi, sedangkan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebesar 0,61 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa yang menggunakan model PBP lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBP. Pembelajaran dengan model PBP sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini dimungkinkan karena tingginya peran aktif siswa dalam kegiatan observasi penyusunan proyek untuk mengumpulkan data yang diperoleh guna merancang suatu produk disamping itu siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu serta perlengkapan dalam menyelesaikan tugasnya. Pengalaman pembelajaran yang melibatkan siswa pada dunia nyata membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga pengetahuan siswapun berkembang.

Hasil penelitian ini adalah bahwa pembelajaran IPA di sekolah harus selalu disertai dengan pengajaran keterampilan-keterampilan dalam memecahkan persoalan secara kreatif. Keterampilan berpikir kreatif sangat penting dilatih pada peserta didik, karena sangat diperlukan seseorang untuk

¹⁴Yuliana, *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kreatif Materi Pokok Interaksi Mahluk Hidup dengan Lingkungannya Siswa SMP Negeri 1 Wawotobi*, (Kendari: Universitas Halu Oleo, 2017), hal. 10

menanggulangi dan meminimalkan ketidak tentuan dimasa mendatang. Pembelajaran pemecahan masalah yang lebih kompleks, guru harus dapat menciptakan suasana aktif dan kolaboratif yang dapat mengakomodasi peserta didik belajar lebih bermakna. Berdasarkan paparan diatas dan hasil dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian selaras dengan teori-teori yang ada di lapangan yaitu, ada pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa materi pencemaran lingkungan.

C. Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tahun Ajaran 2018/2019

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ngantru Tulungagung tahun ajaran 2018/2019. Berdasarkan penyajian data dan analisis data yang telah dilakukan peneliti, untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa digunakan uji Manova. Berdasarkan uji Manova menunjukkan bahwa nilai tabel *Sig. 2-tailed (Equal vaiance assumed)* adalah 0,00. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,00 < 0,05$. Jadi ada pengaruh hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa yang diberi perlakuan dengan model *Project Based Learning* (PjBL) dan model pembelajaran konvensional.

Sesuai dengan hasil penelitian, pendapat para ahli, dan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pencemaran lingkungan.