EDUBIOLOGICA
Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi
Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

Implementasi *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa pada Materi Hidroponik di SMK Pejuang Negeri Hargeulis Indramayu

Muradi Abdul Gofur [1] *, Wahidin [2], Sulistyono [3]
[123] Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Kuningan, Jl. Cut Nyak Dhien No. 36A Kuningan
[1] muradiadira@gmail.com *

INFORMASI ARTIKEL

Article history
Received : 11 Mei 2023
Revised : 12 Juni 2023
Accepted : 22 Juni 2023
Published : 30 Juni 2023

Keywords
Project-Based Learning
Learning Outcomes
Creativity

ABSTRACT

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk menerapkan *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi Hidroponik, (2) Untuk mengetahui pengaruh penerapan PjBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa, (3) Untuk mengetahui pengaruh penerapan PjBL dalam meningkatkan kreativitas siswa, (4)Untuk mengetahui respon siswa terhadap model *Project Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan disain prete-postes control gorup. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI prodi Multimedia dan prodi Teknik Sepeda Motor SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu sebanyak 2 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI prodi multimedia, berjumlah 32 orang. Penentuan sampel diambil satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan angket. Teknik analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa : (1) Implementasi pembelajaran menggunakan model PjBL tampak guru mampu melaksanakan pembelajaran dengan kategori baik. Hal ini ditandai adanya keterlaksanaan model PjBL dengan rata-rata persentase sebesar 85%, dimana yang tidak terlaksana adalah observer 1 yaitu 10% dan observer 2 yaitu 15%. (2) Hasil belajar pre test yang diatas KKM adalah 31,23%, sedangkan hasil belajar post test yang diatas KKM adalah 87,5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kenaikan 56,25% dari pre test ke post test dan termasuk kategori sedang. (3) Penggunaan model PjBL dalam pembuatan hidroponik sangat positif untuk mengembangkan kreativitas siswa, hal ini tercermin dari nilai rata-rata kreativitas siswa yaitu 82% dan termasuk dalam kategori baik. (4)Proses pembelajaran pembuatan hidroponik menggunakan PjBL mendapat respon positif siswa, hal ini ditandai dengan persentase mencapai 94,4%.

Abstract

The objectives of this research are (1) to implement Project Based Learning (PjBL) in improving students' learning outcomes and creativity on the topic of Hydroponics, (2) to determine the impact of PjBL implementation on improving students' learning outcomes, (3) to determine the impact of PjBL implementation on enhancing students' creativity, and (4) to determine students' responses to the Project Based Learning model in improving learning outcomes and creativity. The research method used a quantitative approach with a pretest-posttest control group design. The population in this study comprised all 11th-grade students of the Multimedia and Motorcycle Engineering programs at SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu, consisting of 2 classes. The research sample was 32 students from the 11th-grade Multimedia program. The sample was determined by selecting one class as the experimental class using

purposive sampling technique. Data collection techniques included observation, tests, and questionnaires. The analysis techniques used were descriptive and inferential statistics. The results of this study concluded that: (1) The implementation of learning using the PjBL model showed that teachers were able to carry out learning effectively, marked by the implementation of the PjBL model with an average percentage of 85%, where observer 1 had 10% unimplemented and observer 2 had 15% unimplemented. (2) The pre-test learning outcomes above the minimum passing grade (KKM) were 31.23%, while the post-test learning outcomes above the KKM were 87.5%. Thus, it can be concluded that there was a 56.25% increase from pre-test to post-test, which is categorized as moderate. (3) The use of the PjBL model in hydroponics projects was very positive for developing students' creativity, as reflected in the average creativity score of 82%, which is categorized as good. (4) The learning process of hydroponics projects using PjBL received positive responses from students, indicated by a percentage of 94.4%.

Copyright © 20xy, First Author et al
This is an open access article under the CC–BY-SA license

APA Citation: Muradi Abdul Gofur [1] *, Wahidin [2] & Sulistyono [3]. (2023). Implementasi *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Materi Hidroponik Di Smk Pejuang Negeri Hargeulis Indramayu. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi , Vol 11* (1), 8-16. doi: https://doi.org/10.22219/jpbi.vxiy.xxyy

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah (Permendikbud, 2014). Pendekatan ilmiah dapat menggunakan beberapa strategi pembelajaran kontekstual antara lain model pembelajaran berbasis proyek *(project based learning).* Berdasarkan model tersebut, maka pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik didapatkan dengan proses penemuan. Sehingga guru hendaknya mendesain pembelajaran yang merangsang peserta didik melakukan kegiatan penemuan seperti eksperimen, proyek, dan observasi.

Melalui model pembelajaran berbasis proyek ini diharapkan mampu menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi rendahnya hasil belajar dan keterampilan proses siswa kelas XI SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Implementasi Project Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu." Diharapkan melalui penelitian ini, bisa meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah: "Bagaimana implementasi Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan Kreativitas Siswa pada materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu?" Pertanyaan penelitian ialah:

1) Bagaimana penerapan PjBL pada materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu?
2) Bagaimana penerapan PjBL untuk meningkatkan hasil belajar pada materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu?
3) Bagaimana penerapan PjBL untuk meningkatkan Kreativitas Siswa pada materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu?
4) Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model PjBL materi hidroponik di SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di satuan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu di Desa Sumbermulya Kec. Haurgeulis kab. Indramayu. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2018 – 2019. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa melalui penerapan

10.22219/jpbi.vxiy
pISSN:2355-2352 eISSN:

model pembelajaran project based learning. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas.

Tabel 2. Desain pre test dan post test

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2

Keterangan :
O_1 : nilai pre test
O_2 : nilai post test
X_1 : menggunakan model PjBL

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian quasi experimen, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI prodi Multimedia dan prodi Teknik Sepeda Motor SMK Pejuang Negeri Haurgeulis Indramayu sebanyak 2 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI prodi multimedia, berjumlah 32 orang. Penentuan sampel diambil satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan teknik purposive sampling.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data observasi kreativitas siswa, hasil tes, serta angket. Data observasi kreativitas siswa diperoleh dari lembar observasi. Data hasil observasi kreativitas siswa pada lembar observasi dianalisis dengan teknik persentase. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa hasil tes dan non tes. Data hasil tes merupakan data hasil pra tindakan dan evaluasi akhir pada setiap siklus. Sedangkan data hasil non tes berupa lembar pengamatan kreativitas siswa, lembar penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dan lembar angket respon siswa. Hasil penelitian dipaparkan pada uraian berikut ini.

Tahapan dalam keterlaksanaan model PjBL yaitu : (a) membuka pelajaran, (b) melakukan tanya jawab, (c) membagi kelompok, (d) merancang proyek, (e) melakukan percobaan, (f) diskusi rencana proyek, (g) membuat proyek, (h) memberi batas waktu, (i) melakukan refleksi, (j) menutup pelajaran.

Lembar observasi penerapan model pembelajaran mencakup kesesuaian guru dalam melaksanakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan tahap-tahap pelaksanaan model PjBL. Lembar observasi keterlaksanaan model PjBL berbentuk checklist dengan 10 aspek pengamatan dengan masing-masing skor 1. Jadi jumlah skor maksimal jika tahapan model tersebut terlaksana dengan baik yaitu sebesar 10. Hasil data observasi keterlaksanaan model PjBL dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Rangkuman hasil pengamatan keterlaksanaan model PjBL

Observer	Jumlah skor	Persentase	Rata-rata
1	9	90%	85%
2	8	80%	

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa implementasi pembelajaran menggunakan model PjBL telah dilaksanakan oleh guru dengan baik melalui keterlaksanaan semua indikator sintaks model PjBL oleh guru dengan rata-rata total keterlaksanaan sebesar 85% dengan kategori baik. Pada observer 1 nilai yang rendah ada pada ditahapan memonitor siswa dalam membuat proyek hidroponik, sedangkan pada observer 2 nilai yang rendah ada pada ditahapan memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan rencana proyek hidroponik dan pada tahapan memberikan batasan waktu kepada kelompok dalam membuat proyek hidroponik.

Data pre test hasil belajar diperoleh dari hasil mengerjakan soal dari guru yang berupa isian singkat sejumlah 15 soal.

Tabel 4. Rangkuman data hasil belajar pre test

No	Kategori	Rentang	Frekuensi siswa	Persentase
1.	≥ KKM	75 – 100	10	31,25%
2.	< KKM	0 – 74	22	68,75%
Jumlah			32	100%
Rata-rata				70,91%

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai rata-rata hasil pre test sebesar 70,91%. Nilai tersebut belum mencapai standar nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Dari jumlah 32 siswa hanya 10 (31,25%) siswa yang memenuhi nilai KKM, sedangkan 22 (68,75%) siswa lainnya belum berhasil mencapai nilai KKM.

Data mengenai hasil belajar diperoleh melalui soal tes, tes diambil setelah kegiatan pembelajaran dilakukan. Berikut ini hasil dari post tes.

Tabel 5. Rangkuman data hasil belajar post tes

No	Kategori	Rentang	Frekuensi siswa	Persentase
1.	≥ KKM	75 – 100	28	87,5%
2.	< KKM	0 – 74	4	12,5%
Jumlah			32	100%
Rata-rata				86,69%

Dari hasil tes diatas terlihat bahwa nilai rata-rata tes sudah berada dalam kriteria baik dengan rata-rata 86,69%. Rata-rata ini sudah memenuhi kriteria ketuntasan nilai yang diharapkan yakni 75. Jumlah siswa yang memenuhi KKM juga sudah berada dalam kriteria sangat baik yaitu 87,5%. Dan dari 4 siswa tersebut yang tidak masuk KKM itu siswa yang sama pada saat mengikuti pre test.

Hasil penghitungan uji normalitas (lihat lampiran 18) menggunakan SPSS versi 17,00 dapat dideskripksikan sesuai tabel berikut :

Tabel 6. Hasil uji normalitas data post test hasil belajar

No	Uji Normalitas	Hasil Penghitungan	Keterangan
1.	Kelas post test	Nilai sig.(0,196) > 0,05	Normal

Tabel diatas menunjukkan X^2_{hitung} (0,196) kelas post test > X_{tabel} 0,05 dengan demikian data tersebut berdistribusi normal. Hasil penghitungan uji homogenitas (lihat lampiran 18) dapat dideskripsikan sesuai tabel berikut :

Tabel 7. Hasil uji homogenitas data post test hasil belajar

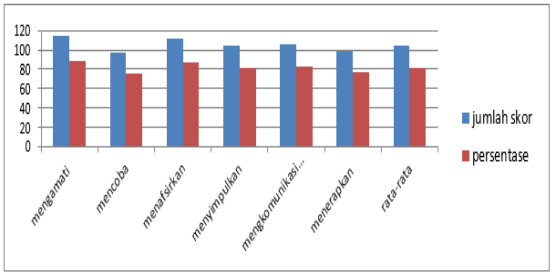
Hasil Perhitungan	Keterangan
F Sig.(0,085) > 0,05	Homogen

Berdasarkan hasil penghitungan pada tabel di atas F_{hitung} (0,085) > 0,05 dengan demikian dapat disimpulkan kelas post test homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t-test (lihat lampiran 18) dapat dideskripsikan sesuai tabel berikut :

Tabel 8. Hasil uji t-test

Hasil Perhitungan	Interpretasi
t_{hitung} (0,000) < t_{tabel} (0,05)	Ada perbedaan nilai rata-rata antara kelas pre test dengan kelas post test

Pada tabel 8 diperoleh hasil signifikansi pada kolom t-test adalah 0,000. Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka hipotesis awal (H_o) ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata hasil belajar pre test dengan post tes.Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas pre test dengan kelas post test. Data kreativitas siswa diperoleh dari observasi terhadap kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun kreativitas siswa yang diamati difokuskan pada kreativitas mengamati, mencoba, menafsirkan, menyimpulkan, mengkomunikasikan, dan menerapkan. Hasil observasi terhadap kreativitas siswa dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini.



Gambar 1. Hasil observasi kreativitas siswa

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa nilai aspek kreativitas bervariasi pada setiap sub aspek. Kreativitas mengamati, yaitu kemampuan untuk menggunakan lebih dari satu indra yang sesuai dengan teliti, cermat, dan lengkap sudah termasuk dalam kategori sangat baik, yaitu 89%. Nilai kreativitas mencoba, yaitu kreativitas untuk mengikuti langkah percobaan mencapai 76%, nilai kreativitas mencoba termasuk ke dalam kategori baik. Dengan ini untuk hasil observasi dengan poin tinggi ada pada aspek mengamati dan poin rendah ada pad aspek mencoba. Aspek mengamati dapat poin tinggi dikarenakan guru menjelaskan dan praktek, tampak siswa sangat antusias dalam mengamati ini didukung dengan alat-alat dan bahan-bahan yang sangat medukung. Aspek mencoba dapat poin paling rendah diantara aspek lainnya dikarenakan siswa masih gugup dalam hal mencoba, padahal guru sudah menjelaskan dengan sangat jelas, dalam hal ini guru harus banyak membimbing supaya siswa tidak merasa gugup ketika mencoba.

Analisis angket respon siswa terhadap materi hidroponik menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Angket terdiri dari 10 pernyataan.

10.22219/jpbi.vxiy
pISSN:2355-2352 eISSN:

Tabel 9. Rangkuman analisis angket respon siswa

	Jumlah siswa	Jumlah skor	Skor rata-rata	Persentase
Angket respon siswa	32	302	9,44	94,4%

Berdasarkan data hasil analisis angket respon siswa pada tabel 4.8 diatas disimpulkan bahwa implementasi model project based learning (PjBL) pada materi hidroponik mendapat respon yang positif dari siswa. Respon positif ini ditandai dari rata-rata respon siswa yaitu 9,44 dan persentase 94,4%. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek termasuk dalam kategori sangat baik.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek ini bertujuan untuk memperbaiki hasil belajar dan kreativitas siswa sehingga diharapkan siswa akan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan dan dilaksanakan dengan sangat baik oleh guru berdasarkan ketercapaian sintaks-sintaks pembelajaran sesuai pengamatan observer. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran keefektifan waktu pembelajaran dan sejauh mana sintaks dalam model PjBL terlaksana dengan baik. Observasi dilakukan oleh 2 (dua) orang observer yaitu sesama guru mata pelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) dalam satu sekolah.

Sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun, proses pembelajaran yang dilaksanakan guru menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) sesuai dengan kurikulum 2013. Metode yang digunakan adalah metode praktikum yaitu pembuatan hidroponik.

Guru juga memfasilitasi kegiatan pembelajaran pada setiap langkah kegiatan. Pada tahap pendahuluan guru memfasilitasi siswa untuk merespon sejumlah pertanyaan yang diajukan guru, pada tahap kegiatan ini guru memfasilitasi kegiatan praktikum pembuatan hidroponik dengan membagi kelas menjadi 6 kelompok yang beranggotakan 5-6 orang agar kegiatan praktik berjalan dengan lancar, memfasilitasi kelompok yang mengalami kesulitan dan memfasilitasi kegiatan presentasi hasil produk. Pada tahap kegiatan penutup guru memfasilitasi kegiatan dengan menyampaikan beberapa hal penguatan sebagai dasar menarik kesimpulan.

Hasil observasi terhadap aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan PjBL tampak guru mampu melaksanakan pembelajaran dengan kategori baik. Hal ini ditandai adanya keterlaksanaan semua indikator sintaks model PjBL oleh guru dengan observer 1 yaitu 90% dan observer 2 yaitu 80%, dengan rata-ratanya 85%.Pada observer 1 nilai yang rendah ada pada ditahapan memonitor siswa dalam membuat proyek hidroponik, sedangkan pada observer 2 nilai yang rendah ada pada ditahapan memfasilitasi siswa untuk mendiskusikan rencana proyek hidroponik dan pada tahapan memberikan batasan waktu kepada kelompok dalam membuat proyek hidroponik. Kendala dari guru tersebut yaitu kurangnya fasilitas pendukung dan siswa belum terlalu paham dengan hidroponik.

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran model PjBL pembuatan hidroponik tampak rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 82% dengan kategori baik. Munculnya aktivitas siswa pada aspek tersebut karena guru mampu memfasilitasi kegiatan menarik dan penggunaan media berupa power point tentang hidroponik.

Penambahan media dalam pembelajaran akan menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajarnya. Tumbuhnya motivasi ini tentu akan menambah semangat siswa dalam belajar sehingga materi akan lebih mudah dipahami siswa. Lebih lanjut Yulianti (2008) menjelaskan bahwa hadirnya media dalam pembelajaran akan menambah aktivitas siswa lainnya seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Pre test diberikan sebelum pelaksanaan implementasi pembelajaran menggunakan model PjBL didapatkan nilai rata-rata 70,91%. Hasil nilai pre test itu juga melihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM = 75). Siswa yang melebihi dari KKM ada 10 siswa dengan persentase 31,25% dan siswa yang tidak melebihi KKM ada 22 siswa dengan persentase 68,75%.

Setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran model PjBL didapatkan nilai rata-rata hasil belajar post test 86,69% dengan kategori baik. Hasil nilai post test itu juga melihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM = 75). Siswa yang melebihi dari KKM ada 28 siswa dengan persentase 87,5% dan siswa yang tidak melebihi KKM ada 4 siswa

dengan persentase 12,5%. Hasil uji perbedaan rata-rata pos test hasil belajar menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas yang menggunakan model PjBL dengan kelas yang menggunakan pendekatan saintifik (metode ceramah). Ini berarti bahwa model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa materi hidroponik.

Hal ini bisa meningkat dikarenakan guru mampu menjelaskan tentang hidroponik dengan baik, kolaborasi dari murid dan guru bisa tercipta sehingga hasilnya baik, murid mengikuti arahan dari guru serta fasilitas dari sekolah cukup menunjang.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ngalimun dalam Triani (2015) bahwa kelebihan model PjBL yaitu meningkatkan motivasi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan kolaborasi, meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Selain itu juga diperkuat dengan teori yang mengatakan model pembelajaran PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Melalui pembelajaran model PjBL praktik pembuatan hidroponik, siswa dihadapkan pada masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari yakni adanya dampak positif pembuatan hidroponik. Masalah ini tentunya perlu pemecahan masalah melalui sikap kritis dan kreatif yakni melalui kerja sama dalam kelompoknya dalam membuat proyek sederhana, berkolaborasi dalam menyampaikan gagasan, ide/pendapat serta diskusi bersama. Melalui praktikum pembuatan hidroponik dalam kelompoknya akan tumbuh kemampuan berpikir ilmiah dan kemampuan memecahkan masalah.

Hal ini senada dengan pendapat Rais (2010) bahwa untuk membekali kemampuan personal seperti soft skill pada siswa mutlak diperlukan pendekatan strategi pembelajaran yang dapat mensinergikan kecakapan akademik seperti pemahaman teori dan soft skill (pemecahan masalah, kemandirian, kerjasama tim, tanggung jawab, kejujuran, dan kemampuan berkomunikasi menyampaikan ide dan gagasan melalui persentase kelompok proyek). Salah satu strategi pembelajaran tersebut adalah pemeblajaran berbasis proyek. PjBL menekankan pendidikan yang memberi peluang pada sistem pembelajaran yang berpusat pada siswa, secara kolaboratif dan menintegrasikan masalah-masalah nyata dan praktis, pengajarannya efektif dalam membangun pengetahuan dan kreativitas. Husamah (2015) menambahkan bahwa model PjBL efektif untuk mengembangkan dan merangsang kesadaran metakognitif siswa.

Penggunaan model PjBL dalam pembuatan hidroponik sangat positif untuk mengembangkan kreativitas siswa, hal ini tercermin dari nilai rata-rata nilai kreativitas yang dicapai kelas post test yaitu 82% dengan kategori baik.

Pada aspek mengamati sangat baik dikarenakan siswa sangat teliti dan cermat apa yang disampaikan oleh guru pada saat guru sedang menjelaskan tentang hidroponik. Aspek mencoba nilai paling rendah diantara aspek yang lainnya dikarenakan ada beberapa siswa yang masih malu untuk bertanya dan guru sibuk memantau ke kelompok atau siswa yang lain. Pada aspek menafsirkan ini guru mampu menafsirkan data percobaan siswa dengan sangat baik. Aspek menyimpulkan dengan kategori baik karena guru mampu menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Pada aspek mengkomunikasikan dalam kategori baik karena komunikasi guru dengan siswa sangat lancar. Dan yang terakhir pada aspek menerapkan sudah kategori baik dikarenakan siswa cukup baik pada saat praktik.

Hasil observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran model PjBL pembuatan hidroponik tampak rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 82% dengan kategori baik. Munculnya aktivitas siswa pada aspek tersebut karena guru mampu memfasilitasi kegiatan menarik dan penggunaan media berupa power point tentang hidroponik.

Penambahan media dalam pembelajaran akan menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajarnya. Tumbuhnya motivasi ini tentu akan menambah semangat siswa dalam belajar sehingga materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa. Lebih lanjut Yulianti (2008) menjelaskan bahwa hadirnya media dalam pembelajaran akan menambah aktivitas siswa lainnya seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Jelaslah bahwa peran strategis guru dalam model PjBL adalah kemampuan memfasilitasi siswa untuk melaksanakan

10.22219/jpbi.vxiy
pISSN:2355-2352 eISSN:

kegiatan praktikum sesuai dengan produk yang dihasilkan, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang bermakna. Hal ini seperti tertuang dalam Kemendikbud (2014) bahwa penerapan model PjBL sanggup membuat siswa mengalami proses pembelajaran yang bermakna, yaitu pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan paham konstruktivisme. Hal ini senada yang disampaikan Wekesa (2015) bahwa model PjBL mampu memberi kesempatan kepada siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri, sehingga mengubah sikap mereka terhadap konsep yang kompleks dan abstrak secara positif.

Wena (2014) menjelaskan bahwa model PjBL dapat menyajikan lingkungan belajar yang mampu memberikan umpan balik yang positif dan mendorong siswa untuk menggunakan proses berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran. Paian (2017) menambahkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Menurut permendikbud (2013) proses pembelajaran menggunakan saintifik mengakomodir 5 pengalaman belajar yaitu : mengamati, menanya, mengumpulkan informasi / eksperimen, mengasosiasikan (mengolah informasi) dan mengkomunikasikan. Jelaslah bahwa pendekatan saintifik dalam sintaknya berbeda sekali dengan model PjBL terlebih tidak adanya perancangan suatu produk sebagai sarana atau salah satu alternatif pemecahan masalah. Sehingga output kreativitas siswa antara pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik berbeda dengan pembelajaran dengan model PjBL. Pendekatan PjBL lebih baik dalam menumbuhkan, mengembangkan kreativitas siswa.

Selanjutnya Bagheri et al (2013) menjelaskan bahwa model PjBL adalah sebuah pendekatan pendidikan dimana siswa mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data yang efektif dan akibatnya menyajikan interpretasi mereka ke kelas, sehingga kreativitas siswa dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data hasil praktek akan tumbuh melalui model PjBL.

Rohana (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran model PjBL merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal pembelajaran, mencari, dan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan siswa, membuat keputusan dari berbagai macam alternatif solusi pemecahan masalah, dan beraktivitas secara nyata untuk menghasilkan produk dengan penuh kreativitas.

Pembuatan produk dalam model PjBL dilakukan melalui kegiatan praktikum untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui merancang suatu produk. Lebih lanjut Sari (2017) menambahkan bahwa kegiatan siswa dalam praktikum meliputi penyelidikan melalui eksperimen mendorong siswa untuk memberikan pertanyaan, membuat argumen, mendiskusikan temuan, dan menggunakan strategi penalaran luas yang melibatkan keterampilan dalam berpikir. Secara kreatif, kritis, kausal, dan logis.

Pratama (2016) menjelaskan bahwa model pembelajaran PjBL memberikan pengalaman dan pengetahuan baru bagi siswa karena secara tidak langsung belajar menjadi ilmuan, melakukan tindakan secara ilmiah dalam melaksanakan suatu proyek, yaitu mulai dari merumuskan permasalahan, menentukan prosedur, menentukan alat yang dibutuhkan, melakukan penyelidikan, mendesain dan menciptakan produk, mempresentasikan atau mengkomunikasikan produk sebagai hasil dari proses penyelidikan, dan melakukan diskusi kelompok.

Boden dalam Zubaidah (2017) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk membawa ide baru yang mengejutkan dan berharga dalam banyak hal. Pemikiran kreatif terkait dengan hal baru, kemampuan menciptakan sesuatu, menerapkan bentuk baru, menghasilkan banyak keterampilan imajinatif atau membuat sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang baru.

Proses pembelajaran materi hidroponik menggunakan model PjBL mendapat respon positif siswa. Adanya respon positif ini ditandai dari data analisis rata-rata respon siswa yaitu 94,4%.

Dilihat dari aspek tiap indikator angket/respon, siswa merespon juga dengan

baik, ketertarikan siswa dengan model PjBL, kemudahan dalam menerima materi, meningkatkan peran serta siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan motivasi. Hal ini menunjukkan siswa merespon baik implementasi pembelajaran materi hidroponik menggunakan model PjBL.

Melalui pembelajaran dengan model PjBL siswa merasa senan, tertarik, mudah memahami materi, menumbuhkan motivasi untuk belajar dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajarnya. Model PjBL ternyata mampu memberikan ruang kepada siswa untuk menumbuhkan pola pikirnya, membelajarkan siswa untuk menemukan dan membangun konsep sendiri sehingga pada akhirnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Penyampaian materi hidroponik dengan menggunakan model PjBL dirasakan sangat tepat karena siswa bebas menyampaikan gagasan dan ide dari dalam dirinya dan menemukan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar tempat tinggal siswa, belajar merumuskan masalah dan bahkan belajar mencari solusi alternative pemecahan masalah melalui pmebuatan produk. Hal inilah yang membedakan model PjBL dengan model pembelajaran lainnya, sehingga siswa merespon dengan aktif proses pembelajarannya model PjBL dengan sangat termotivasi, antusias, semangat dalam belajar sehingga menghasilkan pembelajaran yang berkualitas yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka.

Mandasari (2015) menjelaskan bahwa penggunaan model PjBL diharapkan dapat memberikan semangat kepada siswa dalam pembelajaran, dapat mengarahkan kepada pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan. Siswa menjadi lebih memahami materi-materi pembelajaran yang disampaikan. Sehingga pada akhirnya dapat menunjang hasil belajar siswa yang diharapkan.

Menurut Morsound dalam Made Wina (2014), salah satu keuntungan model PjBL adalah bahwa model PjBL dapat meningkatkan motivasi siswa, siswa merasa lebih bergairah dalam pembelajaran, dan keterlambatan dalam kehadiran sangat berkurang.

Hal senada disampaikan Triani (2015) model PjBL memiliki banyak kelebihan, antara lain mengajak siswa untuk mendapatkan motivasi lebih terhadap proses pembelajaran, selain itu model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan kerjasama pada siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Implementasi pembelajaran menggunakan model PjBL tampak guru mampu melaksanakan pembelajaran dengan kategori baik. Hal ini ditandai adanya keterlaksanaan model PjBL dengan rata-rata persentase sebesar 85%, dimana yang tidak terlaksana adalah observer 1 yaitu 10% dan observer 2 yaitu 15%.
2. Hasil belajar pre test yang diatas KKM adalah 31,23%, sedangkan hasil belajar post test yang diatas KKM adalah 87,5%. Maka disimpulkan bahwa terdapat kenaikan 56,25% dari pre test ke post test dan termasuk kategori sedang.
3. Penggunaan model PjBL dalam pembuatan hidroponik sangat positif untuk mengembangkan kreativitas siswa, dibuktikan dari nilai rata-rata kreativitas siswa yaitu 82% dan termasuk dalam kategori baik.
4. Proses pembelajaran pembuatan hidroponik menggunakan PjBL mendapat respon positif siswa, hal ini ditandai dengan persentase mencapai 94,4%. siswa merasa lebih bergairah, termotivasi proses pembelajaran dan mengarahkan siswa kepada pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Kepada guru Sekolah Menengah Kejuruan agar dapat melaksanakan pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup materi hidroponik dengan model pembelajaran berbasis proyek agar tercipta suasana belajar yang aktif dan siswa tidak merasa jenuh dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Kepada kepala sekolah diharapkan dapat medukung pelaksanaan pembelajaran materi hidroponik yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek

10.22219/jpbi.vxiy
pISSN:2355-2352 eISSN:

dengan memfasilitasi sarana dan prasarana pendukung pembelajaran.

3. Peneliti lain perlu melakukan penelitian lebih lanjut yang lebih mendalam mengenai model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan aspek-aspek yang lain, misalnya kreativitas, kemandirian dan motivasi..

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas, (2008). *Kriteria dan Indikator Keberhasilan pembe laaran.* Jakarta.

Hamzah B. Uno, dkk. (2011). *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kemendikbud. (2013). *Buku Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Kurikulum.

Liliasari, (2009). *"The Development of generic science skillsof enhance students critical thinking ability"*. Makalah diseminarkan pada joiny UiTM 2011. Bandung: UPI.

Munandar, Utami. (2010). *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan.* Jakarta: Gramedia,

Permendikbud. (2014). *Lampiran Permendikbud Nomor 103 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Permendikbud. (2014). *Lampiran Permendikbud Nomor 104 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik*. Jakarta: Kemendikbud.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor - Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.

Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta

Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: PT. Bumi Aksar.

Toharudin, U. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora

Wekesa, Noah Wafula , Ongunya, Raphael Odhiambo. (2016). *Project Based Learning on Students' Performance in the Concept of Classification of Organisms Among Secondary Schools in Kenya*. Journal of Education and Practice. Vol 7 No. 16. Masinde Muliro University of Science and Technology. Kenya

Yalcin, S.A., Turgut, U., & Buyukkasap, E. (2009). *The Effect of PjBL (Project Based Learning) on Science Undergraduates' Learning of Electricity, Attitude towards Physics and Scientific Process Skills"*. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1 (1): 81-105.

Yunus, A. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.