



Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Life Skill Siswa Pada Materi Jamur Di Smk Ponpes Abu Manshur Cirebon

Yuliana^{1*}, Sri Redjeki², Sofyan Hasanuddin Nur³

¹ Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Kuningan, Jl. Cut Nyak Dhien No. 36A Kuningan

² Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Kuningan, Jl. Cut Nyak Dhien No. 36A Kuningan

³ Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Kuningan, Jl. Cut Nyak Dhien No. 36A Kuningan

¹ 20161310034@student.uniku.ac.id; ² sri.redjeki@uniku.ac.id; ³ sofyan@uniku.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Article history

Received: 23 Nopember 2020

Revised : 04 Desember 2020

Accepted : 23 Desember 2020

Published : 30 Desember 2020

Keywords

Creative Thinking

Life Skills

Project Based Learning (PJBL)

ABSTRACT

Abstrak

Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap ketrampilan berpikir kreatif dan *life skills* siswa pada materi jamur. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir kreatif dan *life skills* siswa pada materi Jamur. Metode penelitian menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan *pretest-posttest control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Ponpes Abu Manshur Cirebon tahun ajaran 2019/2020, teknik penarikan sampel dengan menggunakan purposip sampling yaitu sebanyak 50 peserta didik. Teknik pengumpulan data tes, observasi, dan angket. Hasil penelitian ini adalah (1) Keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi jamur (fungi) meningkat melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang dibuktikan dengan adanya perbedaan signifikan kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai probabilitas (p) $0,001 < 0,05$. (2) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari keterampilan kecakapan hidup (*life skills*) siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi jamur (fungi) dengan nilai p $0,083 > 0,05$.

Abstract

The problem of this research is how the influence of project-based learning models on students' creative thinking skills and *life skills* in the subject of fungi. The purpose of this study is to determine the effect of the application of project-based learning models on students' creative thinking skills and *life skills* in the subject of fungi. The research method used a *quasi-experimental* design with a *pretest-posttest control group*. The population in this study was all students of class X at SMK Ponpes Abu Manshur Cirebon in the academic year 2019/2020, with a purposive sampling technique used to select 50 students. Data collection techniques included tests, observation, and questionnaires. The results of this study are: (1) Students' creative thinking skills in the subject of fungi increased through the application of the project-based learning model, as evidenced by a significant difference in creative thinking skills between the experimental class and the control class with a probability value (p) of $0.001 < 0.05$. (2) There was no significant difference in students' *life skills* through the application of the project-based learning model in the subject of fungi with a p-value of $0.083 > 0.05$.

Copyright © 2020, First Author et al

This is an open access article under the CC-BY-SA license



APA Citation: Yuliana ¹*, Sri Redjeki ² & Sofyan Hasanuddin Nur ³. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Life Skill Siswa Pada Materi Jamur Di Smk Pongpes Abu Manshur Cirebon. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, Vol 10 (2), 34-40. doi: <https://doi.org/10.22219/jpbi.vxiy.xxyy>

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah pada umumnya terbatas pada pemikiran logis, mendengarkan, mencatat dan mengerjakan latihan yang ditugaskan. Namun setelah diadakan tes penilaian kemampuan pemecahan masalah, ternyata banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah yang ada di soal-soal biologi tersebut. Bila dilihat dari proses pembelajaran maka terkesan siswa lebih bersifat pasif, menerima apa saja yang diajarkan tanpa ingin bertanya. Pembelajaran masih berpusat pada guru. Kurangnya inovasi guru dalam pembelajaran dan tidak mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah berakibat pada hasil belajar siswa yang masih rendah.

Berdasarkan masalah tersebut guru harus merencanakan pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik dalam memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah salah satunya adalah *Project Based Learning (PjBL)*. Proses pembelajaran PjBL yang dilakukan yaitu tentang budidaya jamur tiram.

Sehubungan dengan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut yaitu, (1) Bagaimana keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah pembelajaran jamur (fungi)? (2) Bagaimana kecakapan hidup (*life skills*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah pembelajaran jamur? (3) Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran materi jamur (fungi)? (4) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi jamur (fungi) melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek?

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dibuat hipotesis yaitu, H_0 : Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek tidak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan life skill

siswa. H_a : Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dapat meningkatkan keterampilan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis tentang keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi jamur (fungi) melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek, untuk mengkaji dan menganalisis kecakapan hidup (*life skill*) siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi jamur (fungi), untuk mengkaji dan menganalisis tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran pada materi jamur (fungi) dan untuk mengkaji dan menganalisis keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran pada materi jamur (fungi).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai November 2019 di SMK Pongpes Abu Manshur Plered, Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMK yang duduk dikelas X, pada SMK Pongpes Abu Manshur Cirebon yang berjumlah 140 siswa yang terbagi dalam lima rombongan belajar. Adapun yang dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas X Farmasi sebanyak 25 siswa yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas X Keperawatan sebanyak 25 siswa. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa praktek budidaya jamur tiram melalui pembelajaran Model Project Based Learning, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik dengan metode ceramah.

Pengambilan data penelitian menggunakan metode nonprobability sampling dengan teknik purposif. Pengambilan sampel kelas X farmasi ini disesuaikan dengan kebutuhan penelitian berkaitan dengan tema fungi terdapat pada materi ajar kelas X SMK.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa pengumpulan data diantaranya :

1. Data keterampilan berpikir kreatif diperoleh dengan menggunakan tes pilihan ganda.
2. Data *life skill* siswa diperoleh dengan pengamatan yaitu lembar rubrik *life skill* dengan indikator *Academic Skill*, *Vocational Skill*, *Thinking Skill*, dan *Social Skill*.
3. Data respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa dengan indikator : rasa ingin tahu siswa, ketertarikan siswa terhadap PjBL, kemudahan dalam memahami materi, hasil belajar siswa, motivasi belajar siswa, kreativitas dan keaktifan siswa, wawasan siswa dan minat belajar siswa.
4. Data keterlaksanaan pembelajaran dengan model project based learning diperoleh dengan lembar observasi dengan aspek pengamatan : kegiatan pendahuluan kegiatan inti dan kegiatan penutup

Teknik Analisis Data

Adapun cara yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Uji Validitas Instrumen
Uji Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Untuk menghitung validitas instrumen diperoleh dengan tehnik korelasi pearson product moment.
2. Uji Reliabilitas Instrumen
Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan atau keajegan alat dalam mengukur apa yang diukur.
3. Uji Normalitas
Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov - Smirnov (K-S).
4. Uji homogenitas
Uji homogenitas bertujuan untuk melakukan generalisasi terhadap hasil penelitian dengan menggunakan uji lavene test, yang hasilnya dikonversikan jika level signifikan (sig) > 0,05 maka data tersebut homogen Jika level signifikan (sig).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Keterampilan Berpikir Kreatif

Hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran berbasis proyek disajikan sebagai berikut :

Tabel 1. Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol Pretes dan Postes

Statistik	Berpikir Kreatif Pretes		Berpikir Kreatif Postes	
	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
Nilai rata-rata	24,40	20,0	88	79
Simpangan baku	9,17	7,91	10,51	8,89
Nilai tertinggi	40	40	100	95
Nilai terendah	10	10	65	55

Tabel 1 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 24,40; simpangan baku 9,17 ,nilai tertinggi 40 dan nilai terendah 10. Sedangkan nilai rata-rata pretes kelas kontrol adalah 20,0, simpangan baku 7,91 ,nilai tertinggi 40 dan nilai terendah 10. Kemudian untuk nilai postes kelas eksperimen adalah nilai rata-rata 88, simpangan baku 10,51 ,nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 65. Sedangkan postes kelas kontrol adalah nilai rata-rata 79, simpangan baku 8,89, nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 55. Adanya perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dialami oleh masing- masing kelompok siswa. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif lebih tinggi dibandingkan keterampilan berpikir kreatif pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PjBL lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Kanter dan Konstantopoulos (2010) menyimpulkan pembelajaran dengan menggunakan model PjBL meningkatkan prestasi akademik pada aspek pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogis siswa. Hasil penelitian ini juga didukung penelitian Cengizhan dalam Bilgin et al., (2014) menyimpulkan bahwa penggunaan model PjBL meningkatkan prestasi akademik. Selanjutnya penelitian yang

dilakukan Yance (2013), dengan hasil bahwa model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA kelas XI. Kemudian dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Triana (2011) yang menyatakan bahwa PjBL dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Selain itu, Movahedzadehet al. (2012) menyatakan bahwa 7 model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran pada materi bioteknologi. Hasil pembelajaran juga menunjukkan bahwa melalui PjBL dapat melatih siswa untuk menguasai konsep yang berkaitan, yang kemudian siswa memetakan konsep sesuai dengan keterpahaman siswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Wijayanti & Sumarni (2019) yang menemukan bahwa PjBL menyediakan berbagai pengalaman di dalam dan di luar kelas dalam bentuk partisipasi dalam proses demokratis, meningkatkan kolaborasi (Essien, 2018), mendengar dan merespon ide orang lain, koordinasi perbedaan usaha dan kontribusi anggota serta seluruh anggota menyelesaikan masalah, meningkatkan antusias siswa karena selalu aktif, membantu menciptakan atmosfer pembelajaran yang kondusif kerana pembelajaran berdasarkan masalah dunia nyata (Tias & Octaviani, 2018).

Life Skill Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning

Gambaran umum data Life Skill siswa setelah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen maka dapat dibandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Gambaran Umum Life Skill Siswa

SumberVariasi	Kelas Eksperimen	Kelas control
Nilai rata-rata	99,5	94
Simpanganbaku	10,28	9,13
Nilai tertinggi	111	105
Nilai terendah	86	83

Tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai rata-rata life skillsiswa kelas eksperimen adalah 99,5; standar deviasi 10,28; nilai tertinggi 111, nilai terendah 86. Sedangkan nilai rata-rata hasil life skill siswa kelas kontrol adalah 94; standar deviasi 9,13, nilai tertinggi 105, dan nilai terendah 83. Berdasarkan hasil pengolahan data tentang life skill siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan bahwa tidak

terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, walaupun secara deskriptif kelas eksperimen lebih tinggi nilainya dibandingkan kelas kontrol. Artinya life skill siswa secara keseluruhan lebih baik di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional walaupun perbedaannya kecil.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hernawati et al (2019) yang menemukan bahwa pembelajaran pada dasarnya adalah sebuah proses bermakna untuk meningkatkan kompetensi dan life skill. Artinya kehidupan yang terjadi di dalam konteks. Pembelajaran akan bermakna jika bahan-bahan yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan nyata. Hal ini juga didukung oleh Zubaidah (2016) yang menyatakan bahwa dengan melaksanakan PjBL pengetahuan akan tumbuh dan secara bertambah secara eksponensial yang merupakan indikator keberhasilan berdasarkan kemampuan yang kompleks.

Tabel 3. Gambaran Umum Life Skill Siswa per Indikator

Nilai	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Academic	Vocational	Social	Think	Academic	Vocational	Social	Think
Nilai rata-rata	84	68,80	80,8	88,8	80	66,40	76,80	73,60
Simpanganbaku	0,645	0,507	0,200	0,507	0,408	0,476	0,374	0,476

Tabel 3. memperlihatkan bahwa nilai rata-rata perindikator kelas eksperimen yaitu, Academic skill 84 dan simpangan bakunya 0,645; Vocational skill 68,80 dengan simpangan baku 0,507; Social skill 80,8 dengan simpangan baku 0,200; dan Thinking skill 88,8 dengan simpangan baku 0,507. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata perindikatornya adalah Academic skill 80 dengan simpangan baku 0,408; Vocational skill 66,40 dengan simpangan baku 0,476; Social skill 76,80 dengan simpangan baku 0,374; Thinking skill 73,60 dengan simpangan baku 0,476.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Chiang & Lee (2016) yang menemukan bahwa selama kegiatan proyek pembelajaran, siswa mendapat kemampuan pemecahan masalah, kecakapan lain yang dapat dipraktikkan situasinya ketika

menghadapi masalah di masa depan. Sesuai dengan hasil penelitian Wurdinger and Qureshi (2015) bahwa project-based learning juga tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik, tetapi juga kecakapan hidup seperti komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi. Berdasarkan penelitian ini dapat dibuktikan dengan jelas bahwa kecakapan hidup siswa meningkat melalui pembelajaran berbasis proyek.

Respon Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning

Deskripsi data respon siswa disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. Deskripsi Data Respon Siswa kelas eksperimen

Statistik	Interval	Kategori	Frekuensi	Persen	
Nilai rata-rata	62,4	64,75 – 67,00	SangatBaik	3	12
Deviasistandar	2,08	62,49 – 64,74	Baik	11	44
Nilai Tertinggi	67	60,23 – 62,48	KurangBaik	6	24
Nilai Terendah	59	57,97 – 60,22	TidakBaik	5	20
Range	8	Jumlah	25	100	

Tabel 4. memperlihatkan bahwa nilai rata-rata respon siswa adalah 62,4, nilai tertinggi (max) 67, nilai terendah (min) 59, jangkauan (range) 8, dan interval skor 2,25. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dapat dijelaskan bahwa terdapat tiga responden (12%) yang termasuk kategori sangat baik, ada sebelas responden (44%) yang termasuk kategori Sumber Variasi Kelas Eksperimen Kelas control Nilai rata-rata 99,5 94 Simpanganbaku 10,28 9,13 Nilai tertinggi 111 105 Nilai terendah 86 83 Nilai Kelas Eksperimen Kelas Kontrol Statistik Academic Vocational Social Think Academic Vocational Social Think Nilai rata-rata 84 68,80 80,8 88,8 80 66,40 76,80 73,60 Simpanganbaku 0,645 0,507 0,200 0,507 0,408 0,476 0,374 0,476 6 baik, ada enam responden (24%) yang termasuk kategori kurang baik, dan ada lima responden (20%) yang termasuk kategori tidak baik. Berdasarkan hasil perhitungan analisis deskriptif, maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap penerapan PjBL termasuk kategori baik.

Dilihat dari aspek tiap indikator angket tanggapan/respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis project, maka dapat diketahui bahwa siswa merespon baik pada indikator rasa ingin tahu siswa, ketertarikan

siswa dengan model PjBL, kemudahan dalam memahami materi, hasil belajar siswa, motivasi belajar siswa, kreativitas dan keaktifan siswa, wawasan siswa dan minat belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon baik terhadap penerapan pembelajaran materi fungsi dengan menggunakan model PjBL.

Keterlaksanaan Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Project Based Learning

Hasil pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran menggunakan model PjBL dideskripsikan dalam data rekap tabel berikut :

Tabel 5 Rekap Persentase Hasil Observasi Guru Dalam Model PjBL Budidaya Jamur Tiram

No.	Aspek yang diamati	Skor	Rata-rata %	Kategori
A	Kegiatan Pendahuluan	18	89,5	Sangat Baik
B	Kegiatan Inti	67	91,8	Sangat Baik
C	Kegiatan Penutup	15	92,5	Sangat Baik
	Rata-rata		91,2	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dijelaskan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model PjBL telah dilaksanakan oleh guru dengan sangat baik melalui keterlaksanaan semua indikator sintaks model PjBL oleh guru dengan rata-rata total keterlaksanaan sebesar 91,2 % dengan kategori sangat baik. Hasil observasi selama proses pembelajaran di kelas, pada tahap pendahuluan diperoleh skor 18 dari skor total 20 (89,5%). Pada tahap kegiatan inti keterlaksanaan proses pembelajaran diperoleh skor 67 dari skor total 75 (91,8%). Dan pada tahap akhir keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor 15 dari skor maksimal 16 (92,5%). Secara keseluruhan menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran mencapai 91,2% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek merupakan model belajar yang membantu siswa dalam mengaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan enam karakteristik model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) yaitu: (1) Masalah tidak terstruktur, (2) Tidak

menyediakan informasi yang diperlukan untuk mengembangkan solusi. Informasi tambahan sangat diperlukan untuk mendefinisikan masalah, (3) Tidak ada satu jawaban yang benar terhadap solusi masalah. Beberapa solusi alternatif seharusnya dieksplorasi, (4) Definisi masalah dapat diubah atau direvisi, (5), bersifat Terbuka (open-ended), dan (6) Interdisipliner.

Menurut Daryanto (2009), Project Based Learning merupakan cara berpikir yang memberikan kebebasan berpikir pada siswa yang berkaitan dengan isi atau bahan pengajaran dan tujuan yang direncanakan. Selain memberikan materi, model PjBL juga memberikan tugas proyek pada siswa. Menurut Thomas,dkk, (1999), "Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (problem) yang sangat menantang dan menuntut siswa untuk merancang memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri.

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi jamur (fungi) melalui pembelajaran berbasis proyek berbeda signifikan dibandingkan dengan yang melalui pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai thitung $3,70 > t_{tabel} 2,02$ dan signifikan (p value) sebesar 0,001 yang lebih kecil daripada 0,05. Hal ini tercermin dari nilai rata-rata kelas kontrol yang belajar dengan metode konvensional mendapat nilai rata-rata 79, dan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 88.
2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari keterampilan kecakapan hidup (life skills) siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi jamur (fungi) yang dibuktikan dengan nilai $p 0,083 > 0,05$. Hal ini tercermin dari nilai rata-rata life skill siswa kelas eksperimen sebesar 99,5 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 94.
3. Tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran pada materi jamur (fungi) termasuk dalam kategori baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata

sebesar 62,4 dengan persentase jumlah siswa sebesar 60%.

4. Keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran pada materi jamur (fungi) ,tampak guru mampu melaksanakan pembelajaran dengan kategori sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan keterlaksanaan semua indikator sintaks model PjBL oleh guru dengan rata-rata persentase keterlaksanaan kegiatan pendahuluan sebesar 89,5%, keterlaksanaan kegiatan inti sebesar 91,8%; dan keterlaksanaan kegiatan penutup sebesar 92,5%. Dari ketiga langkah proses pembelajaran tersebut maka diperoleh rata-rata total pelaksanaan proses pembelajaran sebesar 91,2% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Hj. Sri redjeki, M.Pd, selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu dengan penuh kesabaran untuk memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr H. Sofyan H.Nur, M.Si selaku pembimbing 2 yang selalu memotivasi, memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Agr. Asep Ginanjar Arif, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi dan kesempatan dalam menempuh studi di Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- C. L. Chiang and H. Lee (2016). The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education*

- Technology*, Vol. 6, No. 9, September 2016. 709-712.
- Essien, M.A., (2019) The Effects of Project Based Learning on Students' English Language Ability. *The 2018 International Academic Research Conference in Vienna*. 438:443.
- Hernawati, D., Mohamad Amin, Mimien Henie Irawati Al Muhdhar, Sri Endah Indriwati (2019). Science literacy skills through the experience of project activities with assisted local potential based learning materials. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* Vol. 5 No. 1. March 2019, pp. 159-168.
- Movahedzadeh, F., P. Ryan, J.E. Rieker, & T. Gonzalez. 2012. Project-Based Learning to Promote Effective Learning in Biotechnology Courses. *Education International Research*: 1-8.
- Tias, Ika W. Utaming, Srikandi Octaviani (2018). The Effect of Using the Project Based Learning Model on Process skills and Science Literation Skills (Quasi Study Experiments for Class V Students of SD Negeri 8 Metro Timur, SD Negeri 1 Metro Barat, SD Negeri 1 Metro Utara dan SD Negeri 5 Metro Pusat). *Journal of Humanities and Social Studies*. Volume 02, Number 02, September 2018, Page 25-30.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan* dengan tema "Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21" (pp. 1-17)