

Improving Student Learning Creativity By Using Project-Based Learning

Arif Wahyu Wirawan

Universitas Sebelas Maret Surakarta
id.arifwahyu@gmail.com

Article History

received 20/9/2021

revised 20/10/2021

accepted 20/11/2021

Abstract

The purpose of this study is to determine the creativity of students in learning computer graphics courses through the Project Based Learning model. Project-Based Learning Model is one of the innovative learning models that can increase students' creativity due to a complex contextual approach. This type of research is Classroom Action Research (CAR). The subjects used in the study were students of the fifth semester office administration education program, FKIP UNS, with a total of 41 students. The average criteria for creativity and completeness in this study were 75%. The results showed that the Project Based Learning learning model can increase student creativity through graphic courses as indicated by an increase in cycle I to cycle II by 12% and there is an increase in the number of students who complete as many as 15 students. From these data, it can be said that students' creativity increases with the use of the Project Based Learning model.

Keywords: *creativity, Project Based Learning, innovative learning*

Abstrak

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui kreativitas mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah komputer grafis melalui model *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kreativitas pembelajaran mahasiswa karena menekankan pada pendekatan kontekstual yang kompleks. Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan administrasi perkantoran semester V FKIP UNS dengan jumlah 41 mahasiswa. Kriteria rata-rata kreativitas dan ketuntasan pada penelitian ini sebesar 75%. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa melalui mata kuliah komputer grafis yang dibuktikan dengan peningkatan siklus I ke siklus II sebesar 12% dan terdapat peningkatan jumlah mahasiswa yang tuntas sebanyak 15 mahasiswa. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kreativitas mahasiswa meningkat dengan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Kata kunci: *kreativitas, Project Based Learning, pembelajaran inovatif*



PENDAHULUAN

Pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar bermanfaat bagi kehidupan. Pendidikan merupakan sebuah kegiatan yang bersifat umum bagi setiap manusia dimuka bumi ini. Pendidikan tidak terlepas dari segala kegiatan manusia. Sejak dahulu dari generasi ke generasi, walupun berawal dari sesuatu yang sederhana, sesungguhnya pendidikan sudah ada. Pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman tentang pendidikan senantiasa perlu dipersegar dan diperkaya, mengingat ilmu dan konsep tentang pendidikan adalah hasil pemikiran yang bersifat dinamis.

Perkembangan teknologi informasi setiap tahun mengalami peningkatan yang sangat pesat. Adanya perkembangan teknologi berpengaruh sangat besar terhadap bidang pendidikan. Perkembangan abad 21 merupakan salah satu perubahan yang pada saat ini mengikuti perkembangan teknologi sehingga mobilitas dan kebutuhan manusia berdampingan dengan perkembangan teknologi informasi. Primayana dan Karakter (2019) menyatakan bahwa adanya perkembangan ilmu dan teknologi juga akan berdampak pada perkembangan sumber daya yang unggul dan berkualitas sehingga sumber daya manusia tersebut dapat bersaing di era globalisasi.

Hakikat pendidikan adalah proses belajar sebagai upaya dalam mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam berinteraksi sehingga menghasilkan pengalaman belajar. Proses pembelajaran yang dilatih dalam hal ini adalah pengetahuan, ingatan atau hafalan, kemampuan berpikir logis merupakan kemampuan yang dapat menemukan suatu jawaban yang tepat terhadap masalah yang diberikan sesuai dengan informasi (Fatmawati, 2011).

Kreativitas yang dihasilkan tidak selalu menciptakan bentuk atau produk baru, akan tetapi kreativitas yang dihasilkan dapat berupa ide atau gagasan. Mahasiswa dapat menambahkan beberapa informasi yang tersedia sebelumnya dan dapat mengkombinasikan dengan beberapa data sehingga dapat mendapatkan sebuah hasil baru. Kreativitas akan membantu menjelaskan dan menggambarkan beberapa konsep dengan kemampuan (*skill*) (Beetlestone, 2011).

Pendidikan di Indonesia pada saat ini sedang mengalami beberapa permasalahan salah satunya adalah di bidang pendidikan dikarenakan adanya pandemi Covid-19. Menurut PP No.21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) secara tegas Presiden menghimbau semua kegiatan dilakukan di rumah. Dengan adanya peraturan Presiden tersebut proses pembelajaran di sekolah yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka diganti menjadi pembelajaran virtual atau *online*. Seorang pendidik melakukan proses belajar mengajar dilakukan secara *online*. Menteri pendidikan dan kebudayaan mengeluarkan surat edaran untuk kegiatan pembelajaran untuk tahun akademik 2020/2021 tentang pembelajaran pada saat pandemi Covid-19 (Marbun, 2020). Pembelajaran berbasis Proyek menjadikan salah satu alternatif dalam melaksanakan pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan sesuai dengan pembelajaran abad 21.

Pembelajaran *Project Based Learning* adalah pembelajaran aktif yang mengaitkan teknologi dengan kehidupan sehari-hari dengan melakukan kegiatan proyek dan menghasilkan suatu karya. Pada model *Project Based Learning* diharapkan peserta didik lebih aktif dan terlibat secara mandiri dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis berdasarkan permasalahan yang ditemukan dan dihadapinya (Kholidah, 2020; Ngalimun, 2013).

Model PjBL adalah model yang berpusat pada siswa, inovatif, berbasis proyek model pembelajaran dan memposisikan guru sebagai fasilitator yang efektif dalam konteks pembelajaran yang berkaitan dengan situasi kehidupan nyata (Khan, Zeashan H, 2017; Kokotsaki, Dimitra, Victoria Menzies, 2016; Lestari, D.P, Ach. Fathan, 2016). Penelitian sebelumnya telah dilakukan mengenai penggunaan PjBL sebagai model pembelajaran, antara lain: PjBL pengaruh; komunikasi matematika keterampilan,

SHEs: Conference Series 5 (2) (2022) 10 – 17

keterampilan berpikir kritis, belajar hasil, keterampilan proses, pemecahan masalah, kreatif berpikir, dan memahami konsep (Duke, Halvorsen, & Strachan, 2016; Fernandes, 2016; LeBoeful, Richard L, 2018; Lestari, D.P, Ah. Fatchan, 2016; Muslim, 2017; Noviyana, 2017; Wulandari, 2016).

Menurut Rais (Lestari, 2015) langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut: 1) Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (*start with the big question*). 2) Merencanakan proyek (*design a plan for the project*). 3) Menyusun jadwal aktivitas (*create a schedule*). 4) Mengawasi jalannya proyek (*monitor the students and the progress of the project*). 5) Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*). 6) Evaluasi (*evaluate the experience*). Kelebihan model PjBL antara lain yaitu dapat mengembangkan motivasi, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan kemampuan bekerja sama serta meningkatkan keterampilan mencari dan mengelola berbagai sumber pengetahuan. Sedangkan untuk kelemahannya yaitu sulit mengkondisikan keadaan kelas, sehingga memberikan peluang terjadinya kesalah pahaman dan diperlukan kecakapan seorang pendidik dalam penguasaan dan pengelolaan kelas yang baik, dan peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pengumpulan informasi serta membuat beberapa anak menjadi tidak aktif dalam kelompok (Suciani et al., 2018).

Pembelajaran *Project Based Learning* digunakan dalam rangka meningkatkan kreativitas mahasiswa terutama dalam menuangkan gagasan atau ide yang digunakan untuk membuat sebuah produk karya desain grafis.

menjadi pilihan untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan kreativitas ini terutama dalam menuangkan ide atau gagasan dalam sebuah karya produk karena salah satu unggulan dari model PjBL adalah terciptanya suatu karya atau produk hasil akhir dari proses pembelajaran.

METODE

Penelitian tindakan kelas adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode penelitian tindakan kelas dilaksanakan dengan dua siklus yang terdiri dari rencana (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*obsevation*), dan refleksi (*reflection*). Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Administrasi Perkantoran Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta semester V tahun akademik 2020/2021 dengan jumlah 41 mahasiswa pada mata kuliah Komputer Grafis.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi mahasiswa untuk melihat implementasi pembelajaran, wawancara mahasiswa untuk mengetahui kendala atau permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa. Kriteria ketuntasan dapat dilihat dengan adanya hasil rata-rata indikator yang digunakan pada setiap siklus dengan mendapatkan nilai ≥ 75 sebagai batas ketuntasan kompetensi mahasiswa.

Analisis yang digunakan yaitu teknik analisis data deskriptif. Analisis peningkatan kreativitas mahasiswa dilakukan dengan memberikan skor masing-masing indikator yaitu skor 1 digunakan untuk menunjukkan jawaban "Ya" dan skor 0 untuk jawab "Tidak". Rumus persentase tingkat kreativitas produk mahasiswa sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kreativitas Produk} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh mahasiswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus 1

Sebanyak 2 kali pertemuan pada siklus 1. Pembelajaran yang dilaksanakan secara daring melalui pembelajaran sinkronus maupun asinkronus. Pada siklus 1

SHEs: Conference Series 5 (2) (2022) 10 – 17

kegiatan observasi dilakukan dengan mengamati tingkat kreativitas pada mahasiswa dalam proses pembelajaran. Materi yang disampaikan pada pembelajaran siklus 1 yaitu berkaitan dengan penggunaan efek objek 3 dimensi. Penyampaian materi dilakukan daring menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* dan beberapa video pembelajaran yang berkaitan dengan materi tersebut. Video yang digunakan sebagai media pembelajaran pada siklus 1 diunggah di halaman melalui *Learning Management System (LMS)* yang bernama SPADA UNS. Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan secara daring tersebut juga memberikan gambaran secara visual dengan menyampaikan langkah-langkah model *Project Based Learning*.

Proses pembelajaran berlangsung dengan lancar melalui keaktifan mahasiswa dalam menentukan proyek dalam membuat sebuah produk desain kantor moden berbentuk 3D. Selain dilakukan dengan sinkronus, mahasiswa juga melakukan pembuatan proyek desain 3D dapat dilanjutkan secara mandiri. Pada kegiatan siklus 1, mahasiswa menunjukkan draft desain layout kantor yang dapat diupload pada halaman SPADA UNS sehingga nantinya hasil draft gambar tersebut bisa dilakukan evaluasi oleh dosen dan mahasiswa bisa melakukan kegiatan revisi sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan oleh dosen.

Hasil observasi pada tingkat kreativitas mahasiswa pada siklus 1 menghasilkan kreativitas mahasiswa sebesar 65% ada pada kategori sedang. Indikator kreativitas paling rendah yaitu pada daya imajinasi dengan hasil 40%. Sedangkan hasil penilaian kreativitas tertinggi yaitu pada indikator mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan dengan mendapatkan nilai sebesar 85%.

Siklus 2

Kegiatan pada siklus 2, Materi yang digunakan pada proses pembelajaran Siklus 2 yaitu menerapkan fungsi *Coloring* dan *Rendering* pada objek 3D. Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* yang berguna untuk memberikan gambaran visual hasil akhir dari pembelajaran *Project Based Learning*.

Pada siklus 2 mahasiswa melakukan diskusi dan hasil diskusi tersebut dapat membantu para mahasiswa dalam memecahkan masalah dari proyek yang sudah diberikan oleh dosen yaitu pembuatan desain *layout* kantor modern dengan berbasis desain 3D menggunakan aplikasi *Blender Animation*. Hasil yang didapatkan dari observasi siklus 2 ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil kreativitas mahasiswa dalam membuat sebuah proyek desain kantor modern dengan berbasis desain 3D. Peningkatan kreativitas tersebut ditunjukkan dengan adanya kenaikan yang berawal pada siklus 1 mendapatkan rata-rata persentase 65% menjadi 77% dengan menunjukkan kenaikan sebesar 12%. Sedangkan untuk hasil rata-rata penilaian mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan dengan mendapatkan nilai persentase 90%.

Pembahasan

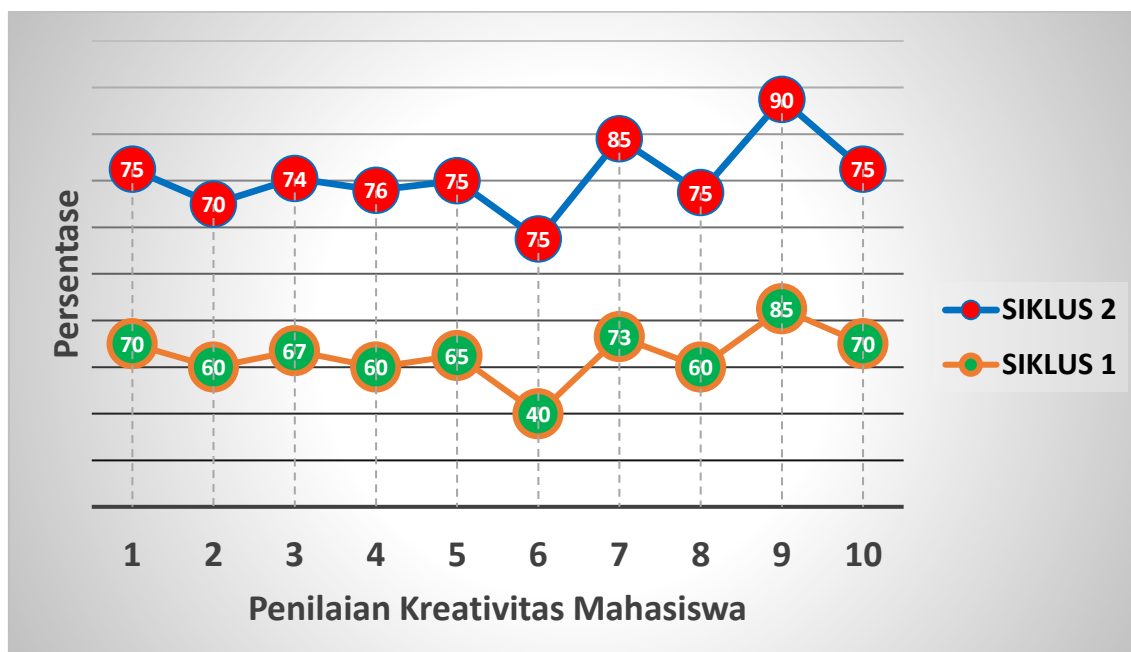
Penelitian untuk meningkatkan kemampuan kreativitas mahasiswa dengan menggunakan model *Project Based Learning* dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran FKIP UNS. Proses pembelajaran dilakukan dengan cara daring menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* yang disediakan oleh Prodi PAP FKIP UNS. Selain menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* untuk bertatap muka secara Virtual, proses pembelajaran juga menggunakan aplikasi SPADA UNS yang berfungsi sebagai alat bantu untuk upload file materi yang berfungsi sebagai tempat pengumpulan tugas diakhir perkuliahan.

Hasil analisis yang dilaksanakan setiap akhir siklus menghasilkan adanya peningkatan ketuntasan belajar. Analisis data observasi terdapat peningkatan pada siklus 1 dan siklus 2 dari mahasiswa PAP FKIP UNS dengan melihat tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Kreativitas Mahasiswa pada Pembelajaran *Project Based Learning*

No.	Indikator	Siklus 1	Siklus 2
1	Adanya rasa ingin keingintahuan yang besar	70	75
2	Memberikan gagasan dalam sebuah masalah	60	70
3	Mampu menyatakan pendapat secara baik	67	74
4	Mempunyai rasa keindahan	60	76
5	Memiliki pendapat sendiri dan tidak terpengaruh orang lain	65	75
6	Mempunyai daya imajinasi yang tinggi	40	75
7	Dapat bekerja mandiri	73	85
8	Senang mencoba hal-hal baru	60	75
9	Mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan	85	90
10	Mampu mengajukan pemikiran, gagasan pemecahan masalah yang berbeda dari orang lain (<i>original</i>)	70	75
Rata-Rata Penilain Kreativitas		65	77

Tabel 1. Penilaian kreativitas mengalami peningkatan sebesar 12%. Pada siklus 1 persentase tertinggi ada pada indikator penilaian kreativitas mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan dengan memperoleh 85% dan indikator penilaian kreativitas terendah pada indikator mempunyai imajinasi yang tinggi dengan mendapatkan nilai 40%. Sedangkan pada siklus 2 indikator tertinggi didapatkan pada penilaian kreativitas mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan dengan mengalami kenaikan 5% yang berawal dari 85% naik pada siklus 2 mendapatkan 90%. Kemudian untuk siklus 2 persentase nilai terendah didapatkan pada indikator memberikan banyak gagasan dalam suatu masalah sebesar 70%. Peningkatan kreativitas pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat melalui gambar berikut ini:



Gambar 1. Peningkatan Hasil Kreativitas Mahasiswa dalam Pembelajaran *Project Based Learning*

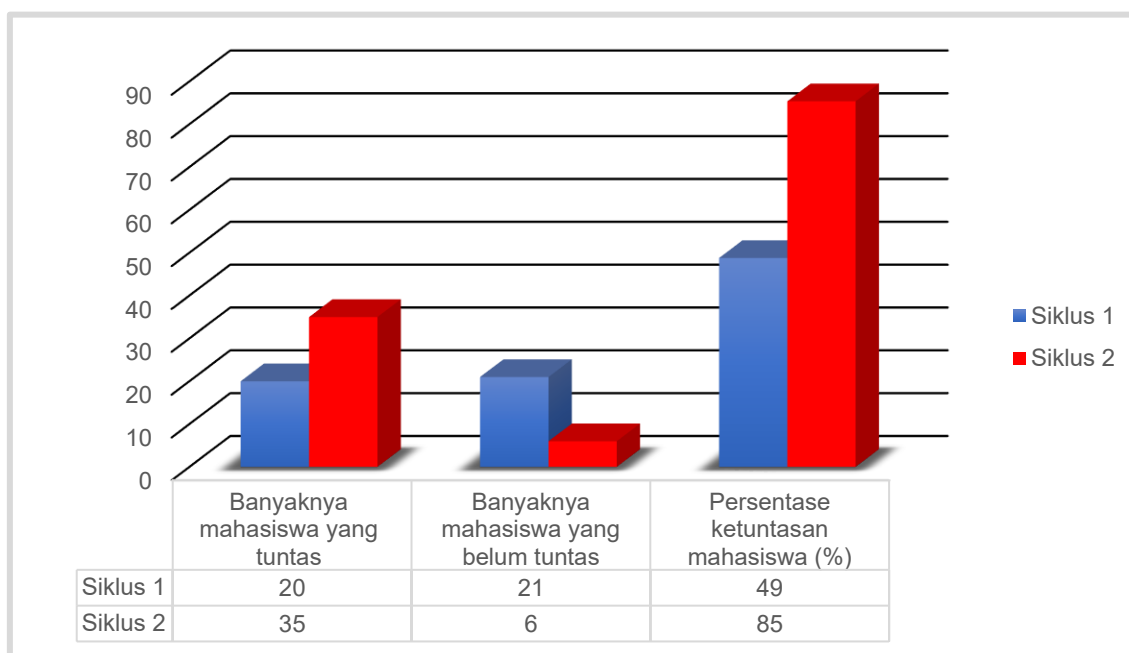
SHEs: Conference Series 5 (2) (2022) 10 – 17

Hasil penelitian ini selain melihat tingkat kreativitas mahasiswa dalam pembelajaran *Project Based Learning*, mendapatkan hasil belajar pada penilaian kognitif mahasiswa PAP FKIP UNS. Berdasarkan pembelajaran yang dilaksanakan oleh mahasiswa dan dosen, pada tahap akhir pembelajaran mahasiswa diberikan kegiatan evaluasi dalam rangka untuk mengetahui tingkat pemahaman kognitif mahasiswa pada materi Desain *Layout* Kantor 3D pada mata kuliah Komputer Grafis. Untuk melihat hasil penilaian kognitif mahasiswa, dapat melihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Ketuntasan Nilai Kognitif Mahasiswa dalam Pembelajaran *Project Based Learning*

No.	Aspek Perolehan	Siklus 1	Siklus 2
1.	Banyak mahasiswa yang tuntas	20	35
2.	Banyak mahasiswa yang belum tuntas	21	6
3.	Persentase ketuntasan mahasiswa (%)	49%	85%

Tabel 3. menunjukkan bahwa banyaknya mahasiswa yang tuntas pada siklus 1 sebanyak 20 mahasiswa sedangkan untuk mahasiswa yang belum tuntas sebesar 21%. Nilai kognitif pada siklus 2 mengalami peningkatan ketuntasan mahasiswa sebesar 35 mahasiswa. Untuk jumlah mahasiswa yang belum tuntas pada siklus 2 sebanyak 6 orang mahasiswa. Dilihat dari jumlah persentase ketuntasan mahasiswa sebesar 49% dan mendapatkan peningkatan menjadi 85%.



Gambar 2. Ketuntasan Hasil Belajar Mahasiswa pada Pembelajaran *Project Based Learning*

Hasil penelitian yang dilakukan berdampak pada kreativitas mahasiswa pada mata kuliah Komputer Grafis. Kreativitas pembelajaran memiliki ciri-ciri yaitu 1) memiliki rasa ingin tahu yang besar, 2) memberikan banyak gagasan dalam suatu masalah, 3) mampu menyatakan pendapat secara baik, 4) mempunyai rasa keindahan, 5) mempunyai pendapat sendiri dan tidak terpengaruh orang lain, 6) mempunyai daya imajinasi yang tinggi, 7) dapat bekerja mandiri, 8) senang mencoba hal-hal yang baru, 9) mampu mengembangkan atau merinci gagasan dan 10) mampu mengajukan pemikiran, gagasan pemecahan masalah yang berbeda dari orang lain (*Original*). Ciri-ciri tersebut

sesuai dengan strategi pembelajaran yang outputnya adalah kreativitas pembelajaran (Munanda, 2006).

Pembelajaran *Project Based Learning* sesuai dengan model umum yang dinyatakan oleh Kementerian Pendidikan adalah sebagai berikut: (1) menentukan proyek, (2) merancang langkah-langkah untuk menyelesaikan proyek, (3) menyusun jadwal pelaksanaan, (4) menyelesaikan proyek dengan pendampingan dan pengawasan dari guru, (5) penyusunan laporan dan presentasi/publikasi proyek hasil, dan (6) mengevaluasi proyek proses dan hasil (Ambarwati, R., Dwijanto, 2015).

Berbeda dengan model konvensional yang masih sering digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran model konvensional adalah model yang selalu digunakan oleh guru, tetapi penggunaannya tergantung pada kemampuan guru dalam memberi penjelasan yang tidak mudah didapat oleh semua guru (Mardianto, 2014). Pada dasarnya, setiap model tidak lebih baik dari yang lain, karena setiap model memiliki sendiri keuntungan dan kerugian. Namun, model yang berkaitan erat dengan kemampuan representasi adalah model *Project Based Learning*. Model ini memberikan pengaruh lebih. Model pembelajaran yang setara atau serupa dengan *Project Based Learning* lebih efektif daripada penerapan pembelajaran metode konvensional (Imawan, 2015). Meskipun fakta di lapangan masih banyak guru yang menerapkan konvensional model (Yuniawatika, 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa Prodi PAP FKIP UNS pada mata kuliah Komputer Grafis. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan kreativitas hasil karya/produk yang mahasiswa buat. Adanya peningkatan kreativitas hasil karya/produk mahasiswa tersebut juga berdampak positif pada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Peningkatan hasil belajar mahasiswa ditunjukkan dengan bertambahnya jumlah ketuntasan mahasiswa dari siklus 1 sampai siklus 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, R., Dwijanto, P. H. (2015). Keefektifan model *Project Based Learning* Berbasis GQM Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2).
- Beetlestone, F. (2011). *Creative Learning*. Bandung: Nusa Media
- Fatmawati, B. (2011). Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 16(2).
- Duke, N. K., Halvorsen, A. L., & Strachan, S. L. (2016). *Project Based Learning Not Just for STEM Anymore*. *Phi Delta Kappan*, 98(1).
- Fernandes, M. A. (2016). *Project Based Learning Applied to An Embedded Systems Course*. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 54(3).
- Imawan, O. R. (2015). Perbandingan antara Keefektifan Model *Guided Discovery Learning* dan *Project Based Learning* pada Matakuliah Geometri. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2).
- Khan, Zeashan H, M. I. A. (2017). Role of Laboratory Setup in *Project Based Learning* of freshmen Electrical Engineering in Pakistan. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 54(2).
- Kholida, S. Ida, Suprianto. 2020. "Ketercapaian Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Melalui Model Pjbl Dengan Berbantuan Aplikasi Zoom Dan Di Whatsapp Messenger. Masa Pandemic Covid-19." Pp. 280–86 In *Seminar Nasional Pendidikan Fisika Fitk Unsiq 2020*. Vol. 2.
- Kokotsaki, Dimitra, Victoria Menzies, A. W. (2016). *Project Based Learning : A Review of The Literature*. *Improving Schools*, 19(3).

SHEs: Conference Series 5 (2) (2022) 10 – 17

- LeBoeful, Richard L, J. T. G. (2018). Autonomous Audio Heater Car : A Comprehensive Project Based Analog Design Experience. *International Journal of Electrical Engineering Education*.
- Lestari, T. (2015). *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar menyajikan Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lestari, D.P, Ach. Fatchan, I. N. R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan:Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(3).
- Marbun, Purim. 2020. "Disain Pembelajaran Online Pada Era Dan Pasca Covid-19." *Csrid Journal* 12(2).
- Mardianto, M. (2014). Perbedaan Hasil Belajar Ekonomi Antara Model Prediction Guided Dengan Model Konvensional Yang Dilaksanakan Di Kelas X SMA N 2 KOTO XI Tarusan. *Journal Of Economic and Economic Education*, 2(2).
- Munandar, U. (2006). *Kretifitas dan Keberbakatan, Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*: Jakarta: Gramedia.
- Muslim, S. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 1(2),
- Ngalimun. (2013). *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: AswajaPresindo
- Noviyana, H. (2017). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Edumath*, 3(2).
- Pemerintah Indonesia, (2020), PP Nomor 21 Tahun 2020, retrieved from https://jdih.setkab.go.id/PUUdoc/176085/PP_Nomor_21_Tahun_2020.pdf, diakses pada 20 Agustus 2021.
- Primayana, K. H., & Karakter, P. (2019). Menciptakan Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Dengan Berorientasi Pembentukan Karakter Untuk Mencapai Tujuan Higher Order Thingking Skilss (HOTS) Pada Anak Sekolah Dasar. *Purwadita : Jurnal Agama dan Budaya*. 3(2).
- Wulandari, F. E. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Mahasiswa. *Jurnal Pedagogia*, 5(2).
- Suciani, T., Lasmanawati, E., & Rahmawati, Y. (2018). Pemahaman model pembelajaran sebagai kesiapan praktik pengalaman lapangan (ppl) mahasiswa program studi pendidikan tata boga. *Media Pendidikan, Gizi Dan Kuliner.*, 7(1).
- Yuniawatika. (2016). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Strategi React. *Jurnal Pendidikan Dasar Eduhumaniora*, 4(2).