



Pengaruh Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pewarnaan Model 3D Sederhana

Karina Hasna Salsabila¹, Bachtiar Syaiful Bachri², Lamijan Hadi Susarno³

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

E-mail: karinahasnass@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-12-15 Revised: 2025-01-22 Published: 2025-02-08 Keywords: <i>Project based Learning; Creative Thinking Skill; 3-Dimensional.</i>	This study aims to test the effect of the project based learning model on students' creative thinking skills. This study was conducted at SMK Unitomo Surabaya and SMK Mahardhika with the subjects of the study being 32 students in class XI ANM in each class. This study used the Nonequivalent Control Group Design research design. The indicators of creative thinking skills in this study were adapted from Lee & Sherrat with three aspects of assessment, namely aspects of novelty, product benefits, and aesthetics. This study compared two groups and data analysis using the t-test. The results of the hypothesis test of this study, the Project Based Learning Model has a significant effect on Students' Creative Thinking Skills on the material of making UV mesh projections and 3-Dimensional surface textures. The Project Based Learning Model is effective in improving Students' Creative Thinking Skills on the material of making UV mesh projections and 3-Dimensional surface textures. It is recommended that the Project Based Learning model can be applied to further learning, especially on the material of making UV mesh projections and 3-Dimensional surface textures. It is recommended that further research apply the Project Based Learning model to other project-based materials.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-12-15 Direvisi: 2025-01-22 Dipublikasi: 2025-02-08 Kata kunci: <i>Project Based Learning; Keterampilan Berpikir Kreatif; 3 Dimensi.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model project based learning terhadap keterampilan berpikir kreatif pebelajar. Penelitian ini dilakukan di SMK Unitomo Surabaya dan SMK Mahardhika dengan subyek penelitian adalah pebelajar kelas XI ANM berjumlah 32 orang masing-masing kelas. Penelitian ini menggunakan desain penelitian The Nonequivalent Control Group Design. Indikator keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini adaptasi dari Lee & Sherrat dengan tiga aspek penilaian yakni aspek kebaruan, manfaat produk, dan estetika. Penelitian ini membandingkan dua kelompok dan analisis data menggunakan uji t. Hasil uji hipotesis penelitian ini Model Project Based Learning berpengaruh secara signifikan terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Pebelajar pada materi membuat proyeksi UV mesh dan tekstur permukaan 3 Dimensi. Model Project Based Learning efektif untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Pebelajar pada materi membuat proyeksi UV mesh dan tekstur permukaan 3 Dimensi. Disarankan model Project Based Learning dapat diterapkan pada pembelajaran selanjutnya, khususnya pada materi membuat proyeksi UV mesh dan tekstur permukaan 3 Dimensi. Disarankan bagi penelitian selanjutnya menerapkan model Project Based Learning dapat dilakukan pada materi lain berbasis proyek.

I. PENDAHULUAN

Kemendikbud mengidentifikasi empat keterampilan dan kompetensi yang harus dimiliki pebelajar di abad ke-21 yang disebut dengan 4C, yaitu: Critical Thinking, Creativity, Communication Skills, dan Collaboration (Kemendikbud, 2020). Dampak kebutuhan atas penguasaan keterampilan di abad ke-21 krusial bagi bekal pebelajar dalam kecakapan belajar, berinovasi, memanfaatkan teknologi informasi, berpartisipasi aktif dalam pekerjaan, dan mengelola kehidupan dengan baik (Andrian & Rusman, 2019). Penguasaan keterampilan berpikir kritis dibutuhkan karena mampu

mendorong pebelajar berpikir secara masuk akal dan reflektif yang difokuskan pada keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis, 2011). Berpikir Kritis digolongkan menjadi dua, berpikir kritis sebagai kecenderungan sifat dan berpikir kritis sebagai keterampilan (Ennis, 2011)

Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan yang memikirkan banyak kemungkinan, menggunakan berbagai cara, sudut pandang, serta memikirkan sesuatu yang baru dan tidak biasa, sehingga muncul alternatif (Isaksen, 1995). Menurut Amabile, suatu produk atau respon pebelajar dikatakan kreatif jika: (a) produknya

baru, unik, berguna, benar, dan bernilai dari sudut pandang kebutuhan tertentu; (b) lebih bersifat heuristik; Mengungkapkan metode yang belum pernah dilakukan atau jarang digunakan (Amabile, 1983). Pendapat lain menyebutkan bahwa produk itu kreatif apabila memiliki tiga kategori; (1) novelty (kebaharuan), (2) resolution (pemecahan) dan (3) elaboration (kerincian) serta synthesis (sintesis) (Besemer & Treffinger, 1981). Penting bagi pebelajar memiliki keterampilan berpikir kritis, terutama pada pebelajar seni dan desain yang menjadikan penilaian kreativitas sebagai fokus penilaian (Eshun & Johnson, 2012)

Berdasarkan program wajib belajar dua belas tahun di Indonesia, kebutuhan sumber daya manusia akan banyak dibutuhkan mulai dari kompetensi lulusan sekolah menengah atas khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Satu diantara tujuan pendidikan kejuruan adalah menyiapkan tenaga kerja profesional sesuai dengan bidang keahliannya, sehingga lulusannya mampu menghadapi globalisasi dan perubahan teknologi yang berdampak pada dinamika kebutuhan industri dan masyarakat (Jalinus et dkk., 2017).

Pendidikan kejuruan juga dirancang untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap, kebiasaan kerja dan penghayatan yang mencakup pengetahuan dan informasi yang diperlukan oleh seorang pekerja untuk memasuki dan mencapai kemajuan dalam pekerjaan secara berguna dan produktif (Danko, 2006). Serapan tenaga kerja di Indonesia berdasarkan pendidikan pada data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023, tingkat sekolah menengah menempati presentase kedua yaitu 47,98% dan pada posisi pertama mayoritas serapan ditempati oleh lulusan sekolah dasar yaitu 52,14% (BPS, 2023). Data tersebut mengindikasikan masih banyak lulusan SMK yang belum terserap oleh dunia kerja (Husein, 2019; Wibisono, dkk., 2020). Kurang terserapnya lulusan SMK tidak mutlak karena tidak adanya lapangan kerja, namun antara lain karena rendahnya kompetensi lulusan, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya lowongan kerja yang tersedia tidak terisi karena lulusan SMK tidak memenuhi persyaratan kompetensi yang dibutuhkan (Qureshi, dkk., 2021; Wibisono, dkk., 2020).

Pemaparan permasalahan dari yang umum ke yang khusus menjadi perhatian peneliti sebagai dasar pondasi dilaksanakannya penelitian mengenai kebutuhan-kebutuhan yang ada pada pembelajaran tingkat SMK. Mata pelajaran yang

menjadi topik penelitian ini adalah mata pelajaran teknik animasi 3 dimensi, materi membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan objek 3 diemensi. Harapannya setelah menyelesaikan pembelajaran tersebut adalah pebelajar mampu membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan objek 3 diemensi menggunakan software *blender* dengan memaksimalkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif pebelajar, yang mana penguasaan kompetensi ini sangat penting bagi bekal lulusan jurusan animasi di dunia kerja dan industri. Pada penelitian ini diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran animasi 3D di SMK Unitomo Surabaya kurang maksimal dibuktikan dengan pebelajar tidak terlibat aktif, hasil belajar di bawah KKM 75 dan tugas yang seharusnya bermuatan proyek hanya terlaksana kurang dari 50% dengan penerapan model *discovery learning* sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. Salah satu upaya yang dapat dilakukan pebelajar dan peneliti adalah memberikan inovasi dalam kegiatan pembelajaran, dengan mencoba mengidentifikasi dan menerapkan model pembelajaran yang relevan dan tepat (Budiarto, 2023b).

Berlatar belakang pendidikan tingkat SMK dengan beban materi berupa teori sebesar 30% dan praktik 70%, pebelajar disiapkan untuk menghadapi dunia industri dengan penguasaan praktik yang mampu menyeimbangkan *hardskill* dan *softskill*-nya (Setiawan, Agus dkk., 2022). Penugasan dengan koordinasi bersama DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri) yang telah dilakukan oleh jurusan animasi SMK Unitomo, mampu menempatkan pebelajar dalam situasi nyata dunia kerja. Dengan tahapan produksi animasi mulai dari pembuatan konsep sampai menghasilkan karya video atau film animasi, membutuhkan langkah kerja bertahap disesuaikan dengan tahapan produksi dunia kerja. Pemaparan karakteristik kebutuhan pebelajar SMK di atas, maka peneliti akan menyarankan penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

Model *Project Based Learning* bertujuan agar pebelajar memperoleh pembelajaran dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep teoritis melalui penerapannya dalam permasalahan nyata, bukan sekedar menghafal dan menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kelas (Gomez-del Rio & Rodríguez, 2022). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek sebagai upaya agar pebelajar terlibat dalam proyek atau kegiatan jangka panjang yang mereka rancang, kerjakan, dan presentasikan

untuk menangani tantangan-tantangan nyata dalam kehidupan (Hasbie, dkk., 2018). Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan, untuk mengetahui keabsahan solusi yang ditawarkan maka dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif pada Pewarnaan Model 3D Sederhana"

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan model eksperimen semu (*quasi experimental*), yang merupakan penelitian eksperimen di mana sampel tidak dipilih secara acak ke dalam kelompok (Creswell, 2014). Alasan peneliti mengambil rancangan ini karena peneliti akan menguji apakah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif dalam membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan 3 Dimensi mata pelajaran animasi 3D kelas XI di SMK Unitomo Surabaya dan SMK Mahardhika Surabaya.

Agar penelitian *quasi experiment* ini menghasilkan data yang optimal, digunakanlah desain penelitian dengan skema *pretest-posttest nonequivalent groups*. Dalam skema ini, terdapat kelompok eksperimen yang menerima intervensi sedangkan kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi (Marczyk et al., 2010). Kelompok kelas eksperimen adalah kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), sedangkan kelompok kontrol menerapkan model *discovery learning*. Rancangan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan skema *pretest-posttest nonequivalent groups* ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian (*pretest-posttest nonequivalent groups*)

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttes
Eksperimen (NR)	0	X ₁	0
Kontrol (NR)	0	X ₂	0

Sumber: (Gay dkk., 2012)

Keterangan :

Eksperimen (NR) : Kelas eksperimen tidak diacak
Kontrol (NR) : Kelas kontrol tidak diacak

X₁ : Menerapkan model pembelajaran *project based learning*

X₂ : Menerapkan model pembelajaran- *discovery learning*

0 : Pengukuran berupa *pretest* dan *post test*

Pemilihan subjek penelitian ini tidak dipilih secara random tetapi secara berkelompok atau kelas. Subjek penelitian ini adalah pebelajar SMK Unitomo dan SMK Mahardhika Kelas XI kompetensi keahlian Animasi Tahun Ajaran 2024/2025 yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol 32 pebelajar dan kelompok eksperimen 32 pebelajar. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 tanggal 13 Desember – 17 Desember 2024.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Variabel Keterampilan Berpikir Kreatif

Acuan hipotesis terletak pada rumusan masalah meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif pebelajar. Sebelum melakukan analisis terkait hal tersebut, peneliti perlu memastikan bahwa data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal. Melalui uji normalitas, salah satu syarat data dinyatakan baik apabila berdistribusi normal atau mendekati normal. Peneliti mengadopsi dasar penentuan data normal uji kolmogorov-smirnov dengan bantuan IBM SPSS Statistic version 21. Uji normalitas yang menerapkan skema kolmogorov-smirnov didasarkan pada kaidah berikut:

- Nilai signifikansi $> 0,05$ maka sampel uji coba memberikan data yang berdistribusi normal.
- Nilai signifikansi $< 0,05$ maka sampel uji coba memberikan data yang tidak berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil uji normalitas *Pretest-Posttest* Keterampilan Berpikir Kreatif

Test of Normality				
Kelas	Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	Df	Sig.	
Pretest_Bpkrkf	1	.137	32	.130
	2	.130	32	.184
Posttest_Bpkrkf	1	.150	32	.065
	2	.138	32	.129

2. Homogenitas Variabel Keterampilan Berpikir Kreatif

Pengujian homogenitas dua varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

dengan uji leavene dengan bantuan aplikasi program IBM SPSS Statistic version 21 dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a) Nilai signifikansi $> 0,05$, data homogen
- b) Nilai signifikansi $< 0,05$, data tidak homogen

Setelah dilakukan olah data dari kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 3. Hasil uji homogenitas Pretest-Posttest Keterampilan Berpikir Kreatif

Test of Homogenit					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest_Bpkrf	Based on mean	.275	1	62	.602
	Based on median	.303	1	62	.584
	Based on Median and with adjust df	.303	1	61.9	.584
	Based on trimmed mean	.297	1	62	.588
Posttest_Bpkrf	Based on mean	3.497	1	62	.066
	Based on median	2.592	1	62	.113
	Based on Median and with adjust df	2.592	1	56.2	.113
	Based on trimmed mean	3.571	1	62	.063

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada tabel tersebut nilai probabilitas pada kolom signifikansi pada pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol $0,6028 > 0,05$. Sedangkan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai probabilitas pada kolom signifikansi yakni $0,066 > 0,05$. Sehingga dapat mengartikan bahwa data dari pretest posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan kelompok data berasal dari populasi dengan varian yang sama atau homogen.

Perhitungan uji-t untuk mengetahui peningkatan terhadap Keterampilan berpikir kritis. Perhitungan dengan independent simple t-test dilakukan pada aplikasi SPSS 21, dengan pengambilan keputusan berupa apabila Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat pengaruh. hasil hipotesis sebagai berikut :

- a) Rata-rata hasil belajar kelas kontrol pretest $69,72 < \text{posttest } 82,16$, maka artinya ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dengan posttest.
- b) Nilai signifikansi (Sig.) kelas kontrol sebesar $0,328$. Karena nilai Sig. $0,328 > \text{probabilitas } 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara variabel pretest dengan variabel posttest.
- c) Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen pretest $71,19 < \text{posttest } 89,31$, maka

artinya ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara pretest dengan posttest.

- d) Nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar pretest dengan posttest yang artinya ada pengaruh penggunaan model project based learning terhadap keterampilan berpikir kreatif pebelajar.

B. Pembahasan

Hasil analisis statistik pada keterampilan berpikir kreatif pebelajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *independent sample t test* menunjukkan nilai rata-rata kelompok kontrol yaitu sebesar $82,16$. Sedangkan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar $89,31$. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidaknya penerapan model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif dilihat dari nilai hasil sig.(2-tailed) lebih kecil daripada nilai signifikansi yang telah ditentukan, yaitu $0,000 > 0,050$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditemui bahwa keterampilan berpikir kreatif pebelajar kelompok eksperimen dengan penerapan model *project based learning* dalam pembelajaran lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh kelompok kontrol dengan pembelajaran *discovery learning* pada materi membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan 3 dimensi.

Hasil penelitian didukung oleh hasil penelitian Sari dkk. bahwa aktivitas proyek yang dilaksanakan pebelajar dalam *framework* PjBL dapat menggali dan mengembangkan bakat serta kreativitas mereka, sambil memastikan pemahaman konseptual yang mendalam melalui proses pemecahan masalah yang terintegrasi dengan kegiatan proyek dalam batas waktu yang ditentukan (Sari dkk., 2023). Pada variabel berikutnya yaitu keterampilan berpikir kreatif dengan hasil analisis statistik pada keterampilan berpikir kreatif pebelajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji *independent sample t test* menunjukkan nilai rata-rata kelompok kontrol yaitu sebesar $82,16$.

Sedangkan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar $89,31$. Terdapat selisih

nilai rata-rata sebesar 7,15 antara kelompok eksperimen dan kontrol yang artinya penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pebelajar.

Selaras dengan Penelitian berjudul *Project-based learning model to promote students critical and creative thinking skills* (Andini & Rusmini, 2022). Hasil penelitian ini adalah: 1) Rata-rata persentase perlakuan pembelajaran berbasis proyek yang diperoleh sebesar 78% dengan kategori baik (pertemuan I) dan 88% dengan kategori sangat baik (pertemuan II). 2) Aktivitas pebelajar dinyatakan baik dengan persentase sebesar 88%. 3) Keterampilan berpikir kritis dan kreatif memiliki kriteria tinggi, yang ditunjukkan dengan hasil N-Gain 0,70, 0,73, dan 0,73. 4) Hasil belajar pebelajar meningkat, yang ditunjukkan dari satu pebelajar yang tuntas menjadi 28 pebelajar yang tuntas. 5) Sebanyak 95% respon positif diperoleh dari 31 pebelajar pada model pembelajaran berbasis proyek

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Model *project based learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif pebelajar pada materi membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan 3 dimensi. Model *project based learning* meningkatkan keterampilan berpikir kritis pebelajar pada materi membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan 3 dimensi.

B. Saran

Disarankan model *project based learning* dapat diterapkan pada pembelajaran selanjutnya khususnya pada materi membuat proyeksi *UV Mesh* dan tekstur permukaan 3 dimensi. Dan dapat diuji coba pada pembelajaran proyek materi yang berbeda untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif pebelajar. Disarankan bagi penelitian selanjutnya mengenai model *project based learning* dapat dilaksanakan pada materi lain yang berbasis proyek.

DAFTAR RUJUKAN

Andini, S., & Rusmini, R. (2022). Project-based learning model to promote students critical and creative thinking skills. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(4), 525–532.

Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential

conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357.

Besemer, S. P., & Treffinger, D. J. (1981). Analysis of creative products: review and synthesis. *The Journal of Creative Behavior*.

BPS. (n.d.). *booklet-survei-angkatan-kerja-nasional-agustus-2023*.

Budiarto, M. K. (2023). Project-based Learning Model to Support 21st Century Learning: Case Studies in Vocational High Schools. *Journal of Education Research and Evaluation*, 7(4).

Danko, A. I. (2006). Entrepreneurship education for vocational and technical education students. *Nigerian Journal of Technical Education*. 1 (2), 48, 54.

Ennis, R. H. (2011). Ideal critical thinkers are disposed to. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(2), 4.

Eshun, E. F., & Graft-Johnson, K. G. De. (2012). Learner perceptions of assessment of creative products in communication design. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 10(1), 89–102.

Gomez-del Rio, T., & Rodríguez, J. (2022). Design and assessment of a project-based learning in a laboratory for integrating knowledge and improving engineering design skills. *Education for Chemical Engineers*, 40, 17–28.

Isaksen, S. G. (n.d.). *On The Conceptual Foundations of Creative Problem Solving: A Response to*.

Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. (2017). The seven steps of project based learning model to enhance productive competences of vocational students. *International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017)*, 251–256.

Kemendikbud. (2020, December). *Penguasaan Bahasa Asing, Kunci Unggul ASEAN dalam Kompetisi Global*.
<https://www.Kemdikbud.Go.Id/Main/Blog/2020/12/Penguasaan-Bahasa-Asing-Kunci-Unggul-Asean-Dalam-Kompetisi-Global>.

Sari, A. M., Suryana, D., Bentri, A., & Ridwan, R. (2023). Efektifitas Model Project Based Learning (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 432–440.