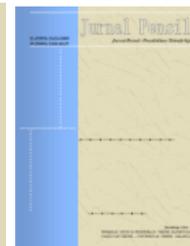


Available online at: <http://journal.unj.ac.id>

Jurnal
Pensil

Pendidikan Teknik Sipil

Journal homepage: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpensil/index>



PENINGKATAN KOMPETENSI MENGGAMBAR 3D SKETCHUP MELALUI PROJECT-BASED LEARNING DENGAN TUTOR SEBAYA (Studi pada Kelas XI DPIB 1 SMKN 1 Cibinong Tahun 2019/2020)

INCREASING 3D SKETCHUP DRAWING COMPETENCY THROUGH PROJECT-BASED LEARNING WITH PEOPLE TUTORS (Study in Class XI DPIB 1 SMKN 1 Cibinong Year 2019/2020)

Jatmikowati

SMKN 1 Cibinong, Jl. Karadenan No.7, Karadenan, Bogor, 16111, Indonesia

jatmikowati88@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai dan keterampilan siswa pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Desain Interior Gedung. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus (siklus I dan siklus II) dengan setiap siklus dilakukan dua kali pertemuan. Siswa melaksanakan pembelajaran berbasis proyek; Artinya, siswa langsung berlatih menggambar dengan lembar kerja yang disediakan. Peran tutor sebaya disini adalah membantu guru dalam membimbing siswa dalam menyelesaikan proyek, didampingi dan diarahkan oleh guru. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pada siklus I aspek keaktifan siswa mencapai rata-rata 76% (Cukup Aktif) dan ketercapaian nilai pengetahuan 17,1% siswa berkompeten. Sebagai perbandingan, pencapaian skor keterampilan adalah 25,7% siswa berkompeten dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) 76. Pada siklus II terjadi peningkatan yang signifikan dengan keaktifan siswa meningkat menjadi rata-rata 86% (Aktif), sedangkan pencapaian skor pengetahuan meningkat menjadi 91,43% siswa berkompeten dan pencapaian skor keterampilan juga meningkat dari segi ketuntasan belajar yaitu menjadi 94% siswa berkompeten.

Kata kunci: Peningkatan Kompetensi, Tutor Sebaya, *Project Based Learning*

Abstract

This study aims to improve students' scores and skills in the subjects of Software Application and Building Interior Design. The implementation of this classroom action research consisted of two cycles (cycle I and cycle II) with each cycle having two meetings. Students carry out project-based learning; that is, students directly practice drawing by the job sheets provided. The role of the peer tutor here is to assist the teacher in guiding students in completing the project, accompanied and directed by the teacher. The results obtained showed that in the first cycle, the student activeness aspect reached an average of 76% (Enough Active) and the achievement of the

P-ISSN: [2301-8437](#)
E-ISSN: [2623-1085](#)

ARTICLE HISTORY

Accepted:
28 July 2020
Revision:
26 August 2020
Published:
7 September 2020

ARTICLE DOI:

[10.21009/jpensil.v9i3.16194](https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i3.16194)



Jurnal Pensil :
Pendidikan Teknik
Sipil is licensed under a
[Creative Commons
Attribution-ShareAlike
4.0 International License](#)
(CC BY-SA 4.0).

knowledge value was 17.1% of competent students. In comparison, the achievement of skill scores was that 25.7% of students were competent with KKM (Maximum Completeness Criteria) 76. In the second cycle, there was a significant increase with student activeness increasing to an average of 86% (Active), while the achievement of the knowledge score increased to 91.43% of competent students and the achievement of skill scores also increased in terms of learning completeness, namely to 94 % of students are competent.

Keywords: *Competency improvement, peer tutor, project based learning*

Pendahuluan

Mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Bangunan Gedung adalah salah satu mata pelajaran yang ada di jurusan Teknik Bangunan khususnya kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan. Mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Bangunan Gedung ini di dalam SKKNI masuk dalam klaster kompetensi Inti, menjadi dasar untuk beberapa mata pelajaran yang ada di Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan informasi Bangunan. Hal ini menjadi sangat penting. Siswa harus bisa menguasai dengan maksimal baik kompetensi pengetahuan maupun kompetensi keterampilan.

Rendahnya nilai mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Bangunan Gedung yang dibuktikan dengan nilai harian siswa menjadi alasan dilakukan penelitian ini. Rendahnya nilai ini mungkin bisa disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya model dan metode guru dalam penyampaian materi kurang tepat. Selain itu, perbandingan rasio guru dengan siswa yang tidak seimbang kemungkinan juga akan berpengaruh terhadap terhadap rendahnya penguasaan kompetensi menggambar siswa.

Guru dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek berperan sebagai fasilitator. memantau atau memonitoring proses berjalannya dan berkembangnya proyek

yang diberikan, lalu mengevaluasi hasil proyek tersebut.

Untuk mencapai hal tersebut, perlu adanya kerangka pembelajaran secara konseptual atau yang disebut metode pembelajaran (Haryadi, 2005). Salah satu metode yang dianggap mampu membuat suasana pembelajaran yang menarik dan lebih menyenangkan adalah dengan metode kelompok dengan tutor sebaya. Melalui metode ini siswa bisa berdialog dan berinteraksi dengan sesama siswa secara terbuka dan interaktif di bawah bimbingan guru sehingga siswa terpacu untuk menguasai bahan ajar yang disajikan. Harapannya nilai siswa mencapai KKM (Kriteria Kelulusan Minimal) yang telah ditetapkan. Bantuan yang diberikan teman-teman sebaya pada umumnya dapat memberikan hasil yang cukup baik. Peran teman sebaya dapat menumbuhkan dan membangkitkan persaingan hasil belajar secara sehat, karena siswa yang dijadikan tutor, eksistensinya diakui oleh teman sebaya.

Melalui metode pembelajaran Project based Learning (PjBl) dengan metode tutor sebaya dan pendekatan scientific sebagai alat evaluasi, maka pada penelitian ini akan diterapkan suatu metode pembelajaran berbasis proyek melalui pendekatan scientific pada pokok bahasan Menerapkan prosedur pembuatan gambar dengan skema warna dan membuat gambar desain interior dengan pencahayaan buatan (Artificial 3D). Siswa diharapkan akan lebih aktif dan

terlibat langsung dalam pembelajaran yang menyenangkan.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan pada kelas XI DPIB 1 SMK Negeri 1 Cibinong adalah untuk meningkatkan kompetensi menggambar tiga dimensi dengan aplikasi Sketchup (Darmawan, 2009).

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan ini adalah siswa dapat meningkatkan kompetensi menggambar tiga dimensi Sketchup dan guru dapat memiliki alternatif model dan metode pembelajaran dalam pengajaran aplikasi perangkat lunak dan perancangan interior bangunan gedung terutama pada menggambar tiga dimensi dengan aplikasi Sketchup.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Cibinong yang beralamat di Jalan Karadenan No .7 Cibinong Kabupaten Bogor. Jurusan Teknik Konstruksi dan Properti, Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

Kelas yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas XI DPIB 1 Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Kelas ini berjumlah 35 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Selama pelaksanaan praktik berlangsung kelas ini dibagi menjadi 7 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari lima orang dengan satu siswa satu tutor sebaya

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 2019 dengan perencanaan kegiatan sebanyak dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Dalam kegiatan awal peneliti melakukan persiapan berupa pembuatan RPP, lembar instrumen dan alat bantu mengajar (Hamalik, 2003).

Data yang terkumpul sebagian besar adalah data kuantitatif, data aktifitas siswa dengan menggunakan lembar observasi aktifitas siswa dan lembar observasi guru yang menunjukkan aktifitas guru mengajar. Data nilai diperoleh dari dua nilai yaitu nilai

pengetahuan dan penilaian ketrampilan. Nilai pengetahuan diperoleh setelah siswa mengerjakan soal pre-test, post-test siklus 1 dan 2. Sedangkan nilai keterampilan diperoleh dari penilaian keterampilan menggambar interior sesuai jobsheet setiap pertemuan selama dua siklus, di mana setiap satu siklus terdiri atas dua pertemuan

Data yang terkumpul dari tiga pengamatan yaitu pengamatan aktifitas siswa, pengamatan kompetensi siswa dan pengamatan aktivitas guru. Selanjutnya dikelompokkan menurut kriteria dan dihitung persentasenya menurut indikator yang direncanakan. Semua hasil observasi aktivitas siswa, aktivitas guru dan hasil tugas siswa pada siklus satu selanjutnya dibandingkan dengan hasil observasi siswa, observasi guru dan hasil tugas siswa pada siklus II Apabila dari ketiga pengamatan tersebut mengalami peningkatan baik, dari segi mutu maupun besaran presentase, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas berhasil.

Kriteria keberhasilan yang dijadikan indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu mengambil skala 0 – 100 %. (Arikunto, 2009) Dengan kriteria ketuntasan maksimum 76. Sedangkan Kriteria untuk melihat keaktifan siswa dan guru dalam proses belajar mengajar (PBM) yaitu dengan mengambil rentang skala 85–100 (sangat aktif), 65 – 84 (aktif), 45 – 64 (cukup aktif), 5 – 44 (kurang aktif), dan 0 - 24 (tidak aktif)

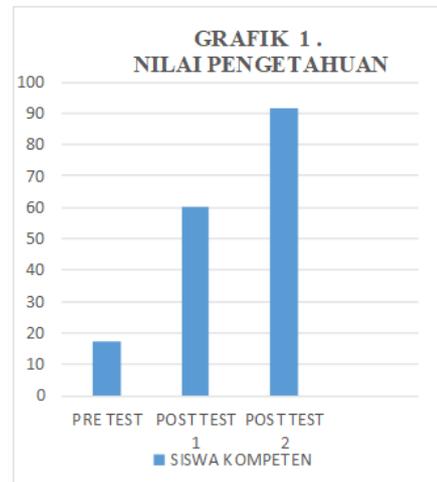
Penelitian tindakan kelas ini terdiri atas dua siklus , pada tiap siklus I dilakukan tindakan sebagai berikut : Pertama perencanaan yang terdiri dari merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dengan pokok bahasan menggambar tiga dimensi interior ruang tidur, merencanakan skenario pembelajaran yang diterapkan berbasis project, Menyusun RPP dengan menguatkan penekanan pada pemberian motivasi tentang pentingnya kompetensi menggambar tiga dimensi terutama menggambar interior ruang, merencanakan format evaluasi, merencanakan format observasi, memilih tutor sebaya berdasarkan beberapa nilai yang didapat sebelumnya

baik pada mata pelajaran yang sama maupun dari mata pelajaran yang berbeda dan masukan dari guru-guru yang mengajar di kelas yang sama. Kedua adalah melaksanakan tindakan. Dalam hal ini melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat dan melaksanakan sesuai dengan skenario. Selain itu juga melakukan observasi aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi aktifitas siswa. Observasi aktivitas guru dengan lembar observasi guru yang dilakukan oleh guru pendamping yang bertindak sebagai observer. Selain itu peneliti menilai hasil tindakan melalui lembar penilaian evaluasi yang ada pada jobsheet di dalam RPP. Ketiga adalah melakukan refleksi. Pada tahap refleksi ini peneliti melakukan evaluasi tindakan yang telah dilaksanakan meliputi evaluasi mutu, jumlah, dan waktu setiap macam tindakan untuk merencanakan penelitian di siklus kedua.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

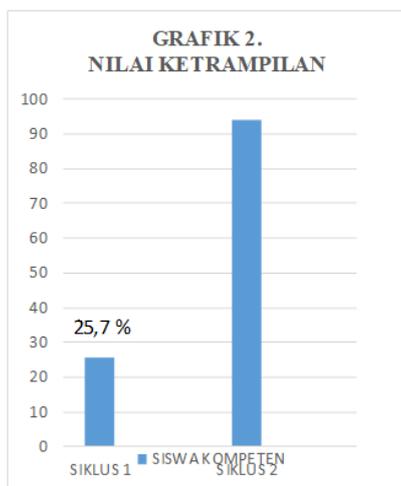
Hasil tes awal (*pre test*) yang dilakukan sebelum masuk materi pembelajaran didapatkan nilai rata-rata 65,37. Dengan standar KKM yang berlaku di sekolah sebesar 76 . Dari 35 siswa yang mengikuti *pre test* hanya ada enam siswa yang kompeten atau sebesar 17,1 % , sedangkan yang tidak kompeten mencapai 29 siswa atau sebesar 82,9 %. Selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan model *project-based learning* yang dipadukan dengan metode tutor sebaya. Pada akhir siklus satu dilakukan *post test*. Dari 35 siswa yang mengikuti *post test* didapat data yang dinyatakan kompeten berjumlah 21 siswa atau sebesar 60%, dan yang tidak kompeten sebanyak 14 siswa atau 40 %. Dengan demikian ditinjau dari ketuntasan belajar telah terjadi kenaikan dari *pre test* ke *post test* 1 sebesar 42,9 %. Pada akhir siklus II diadakan *post test* kembali dengan hasil meningkat menjadi dari 35 siswa ada 3 siswa atau 8,57 % siswa tidak kompeten, dan sebanyak 33 siswa atau 91,43 % siswa kompeten. Jika dibandingkan dengan post

test 1 pada siklus 1 ditinjau dari ketuntasan belajar telah terjadi kenaikan sebesar 30,43%. Untuk lebih melihat peningkatan pengetahuannya dari silus satu dan II dapat dilihat pada Gambar 1.



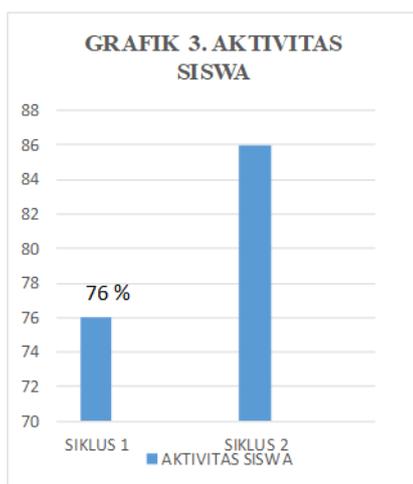
Gambar 1. Grafik Peningkatan Nilai Pengetahuan

Pada hasil praktik menggambar pada pertemuan pertama diperoleh nilai ketrampilan dari 35 siswa ada 9 siswa yang kompeten atau sebesar 25,7%, sedangkan yang tidak kompeten sebanyak 26 siswa atau sebesar 74,3 % Pada praktik menggambar pada pertemuan kedua, nilai ketrampilan menggambar dari 35 siswa diperoleh data sebanyak 11 siswa kompeten atau sebesar 31,4 % dan sebanyak 24 siswa yang masih tidak kompeten. Pada siklus II pada pertemuan kesatu diperoleh data nilai ketrampilan dari 35 siswa sebanyak 28 siswa kompeten atau sebesar 80% dan sebanyak 7 siswa dinyatakan tidak kompeten atau sebesar 20 %. Sedangkan pada pertemuan ke 2 siklus II diperoleh data nilai ketrampilan dari 35 siswa sebanyak 33 siswa dinyatakan kompeten atau sebesar 94%, dan sebanyak 2 siswa yang dinyatakan tidak kompeten atau sebesar 6%. Dari data siklus terakhir ini dapat dilihat terjadi peningkatan nilai ketrampilan dari siklus I ke siklus II sebesar 68,3 %, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Nilai Keterampilan

Hasil Observasi aktivitas siswa pada siklus I, diperoleh dari lembar pengamatan siswa yang mencakup: disiplin, keaktifan tanggung jawab, dan semangat. Nilai keterampilan diperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 76 %. Siswa terlibat secara aktif meskipun memang masih ada beberapa siswa yang terlihat belum mampu menyesuaikan diri dengan teman-temannya. Pada siklus II Skor secara keseluruhan meningkat menjadi menjadi 86%. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.

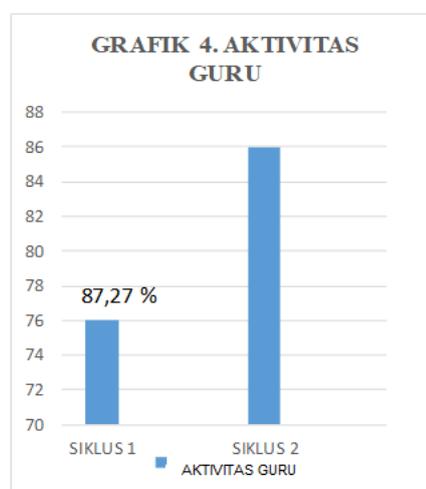


Gambar 3. Grafik Peningkatan Aktivitas Siswa

Sedangkan untuk aktivitas guru berdasarkan dari hasil pengamatan observer

terhadap aktifitas guru selama proses belajar mengajar berlangsung diperoleh data sebagai berikut : Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas guru pada siklus I dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru secara keseluruhan mencapai taraf keberhasilan 87,27 % dengan kriteria baik.

Pada siklus II dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru secara keseluruhan mencapai taraf keberhasilan 92,72% dengan kriteria sangat baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Aktivitas Guru

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *Project based Learning* dipadukan dengan tutor sebaya dapat meningkatkan kompetensi menggambar tiga dimensi *Sketchup* siswa kelas XI DPIB 1 SMKN 1 Cibinong Tahun Pelajaran 2019/2020 baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan aktivitas siswa dan guru.

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan setiap guru hendaknya melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas supaya guru dapat mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi dan dapat melakukan tindakan sebagai pemecahan masalahnya. Selain itu setiap sekolah hendaknya memberikan dukungan dan memfasilitasi guru untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas.

Daftar Pustaka

- Aditya, I. R., & Irianto, D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran 3D Sketchup untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1).
- Aprian, N. (2016). Perbedaan Menggambar Bangunan 3D AutoCAD dengan 3D SketchUp. Universitas Negeri Medan.
- Budiyono. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya pada Program FTIK LAIN Pontianak *Mengaji*. 5(3), 499–510.
- Hapnita, W., Abdullah, R., Gusmareta, Y., & Rizal, F. (2018). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar Dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas Xi Teknik Gambar Bangunan Smk N 1 Padang Tahun 2016/2017. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*, 5(1). <https://doi.org/10.24036/cived.v5i1.9941>
- Imantari, K., Nurdiana, E., & Kurniawati, M. U. (2020). Pelatihan Software Skecthup Kepada Siswa Jurusan Teknik Gambar Bangunan Smkn 2 Surakarta Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi. *Jurnal Khazanah Pengabdian*, 02(1), 45–54.
- Krisdianto, R. (2018). Penerapan Media 3D Sketchup Pada Model Pembelajaran Langsung Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di SMK Negeri 1 Bendo Magetan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2/JKPTB/18).
- Malik, A. (2019). Tingkat Kesesuaian Soal Teori Uji Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan Dengan Standar Kompetensi Nasional Bidang Gambar Bangunan. *JPTS*, 1(1).
- Nurachmat, S., Arthur, R., & Saleh, R. (2018). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak Kelas XI Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 6 Bekasi. *Jurnal PenSil*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.21009/pensil.7.1.5>
- Prasetyo, T., Setyosari, P., & Sihkabuden, S. (2018). Pengembangan Media Augmented Reality Untuk Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan Di Sekolah Menengah Kejuruan. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(1), 37–46. <https://doi.org/10.17977/um031v4i12017p037>
- Putra, E. R., & Nadiar, F. (2020). Literatur Review : Studi Tentang Pengembangan Media 3D Sketchup Pada Materi Proyeksi Perspektif Dengan Menggambar Tampak Rumah Sederhana. *Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1), 1–10.
- Putranto. (2020). Penerapan Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kompetensi Siswa dalam Menggambar AutoCAD. *PAEDAGOGIE*, 15(1), 9–12. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v15i1.3404>
- Rizki, M., Murtinugraha, R. E., & Saleh, R. (2017). Faktor-faktor penyebab Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Menggambar Teknik Pada Siswa (Studi kasus siswa kelas X TGB SMK N 1 Jakarta) pada tahun 2016. *Jurnal PenSil Jurusan Teknik Sipil FT UNJ*, 9(1), 1–9.
- Susanti, V. D., Lusiana, R. L., & Andari, T. (2019). Pengaruh Project Based Learning Berbasis Media Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 354. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2203>

Tama, A. A. R., & Handayani, K. D. (2019). Pengembangan Media Sketchup Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Materi Menggambar Detail Kusen Pintu Dan Jendela Kelas Xi Dpib Di SMK Negeri 2 Bojonegoro. *Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 5(1).