

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KOMPETENSI TEKNIK DAN DESAIN *NAIL ART* DI SMK NEGERI 3 KEDIRI

Khilyatut Taqiyyah

Program Studi S1 Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

khilyatut.20066@mhs.unesa.ac.id

Mutimmatul Faidah¹, Maspiyah², Sri Dwiyantri³

^{1,2,3} Program Studi S1 Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

mutimmatulfaidah@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk menguji pengaruh paradigma project based learning terhadap kompetensi yang diperlukan untuk merekayasa dan mennail art. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tiga pertanyaan: 1) bagaimana model project based learning dipraktikkan; 2) apa yang dipelajari siswa dalam hal kemampuan teknik dan nail art; dan 3) bagaimana perasaan siswa tentang pendekatan tersebut secara keseluruhan. Metodologi yang digunakan adalah studi kasus one-shot berdasarkan metode penelitian kuantitatif dan desain pra-eksperimental. Metode seperti observasi, posttest, dan kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data. Uji statistik deskriptif mean digunakan dalam prosedur analisis data. Individu yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah siswa sekolah menengah atas dari kelas Beauty 2 SMK Negeri 3 Kediri. Temuan penelitian mengungkapkan hal berikut: 1) Project based learning dinilai sangat baik secara keseluruhan dengan skor rerata 4 aspek; 2) Hasil belajar siswa Kelas XI Beauty 2 mengenai materi teknik dan nail art menerima skor rerata 88, juga diklasifikasikan sebagai sangat baik; 3) Sebanyak 89,2% siswa menilai pengalaman mereka dengan model project based learning sangat baik. Temuan penelitian ini mendukung gagasan bahwa metodologi project based learning di SMK Negeri 3 Kediri cocok untuk mengajarkan siswa tentang seni dan nail art.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Project based learning, Hasil Belajar, Kompetensi Teknik dan Desain Nail art

Abstract

The purpose of this research is to examine the effects of a project-based learning paradigm on the competencies necessary for engineering and designing nail art. This research sets out to answer three questions: 1) how the project-based learning model was put into practice; 2) what students learn in terms of nail art engineering and design abilities; and 3) how students felt about the approach overall. The methodology used is a one-shot case study based on quantitative research methods and the pre-experimental design. Methods such as observation, posttests, and questionnaires are used to collect data. Descriptive statistical tests of the mean are used in data analysis procedures. Individuals participating in this research were high school seniors from SMK Negeri 3 Kediri's Beauty 2 class. The study's findings revealed the following: 1) Project-based learning was deemed very good overall with an average score of 4 aspects; 2) Class XI Beauty 2 students' learning outcomes regarding nail art technique and design material received an average score of 88, also classified as very good; 3) A total of 89.2% of students rated their experience with the project-based learning model as very good. The study's findings support the idea that SMK Negeri 3 Kediri's project-based learning methodology is a good fit for teaching students about nail art and design.

Keywords: Project based learning model, learning outcomes, nail art technique and design competencies

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) mempersiapkan siswa masuk dunia kerja dan pengembangan profesionalisme dalam bidang spesialisasi mereka. SMK menawarkan program spesialisasi khusus industri dalam bidang teknik bangunan, teknik otomotif, bisnis dan manajemen, pariwisata, seni kuliner, kecantikan, mode, dan desain komunikasi visual.

SMK Negeri 3 Kediri di Kota Kediri menawarkan program studi kuliner, kecantikan kulit dan rambut, desain dan produksi busana, dan desain komunikasi visual yang terakreditasi A. Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan vokasi, SMK Negeri 3 Kediri telah mulai menerapkan Kurikulum Merdeka, khususnya pada jurusan Tata Kecantikan Kulit dan Rambut. Pembelajaran berbasis masalah dan penemuan mendominasi program ini. Pengamatan memperlihatkan project based learning (PjBL) tidaklah ideal, terutama untuk keterampilan dan nail art.

Pendekatan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa harus diinovasi untuk menghadapi tantangan ini. Salah satu gaya pembelajaran yang dianggap menambah motivasi dan pemahaman siswa. (Trianto, 2011: 51) memperlihatkan model project based learning memiliki berpotensi membuat menarik pada peserta didik. Sejalan dengan pendapat di atas hasil penelitian (Maria Arsa, 2024) menyimpulkan bahwa Project based learning meningkatkan pembelajaran siswa. Siswa bereaksi kuat terhadap project based learning pada sasaran pembelajaran dan banyak lagi.

Capaian Pembelajaran Merdeka untuk perawatan tangan, kaki, dan nail art adalah: Siswa dapat menjelaskan dasar-dasar perawatan tangan, kaki, nail art, dan ekstensi kuku, persiapan kerja, konsultasi, dan analisis pada akhir fase F. Siswa dapat melakukan perawatan tangan, kaki, dan nail art, ekstensi kuku maupun pasca-layanan dengan menyediakan layanan tindak lanjut, barang-barang perawatan rumah, dan pembersihan serta perapihan yang sesuai dengan standar industri POS. Nail art merupakan salah satu keterampilan dalam bidang kecantikan yang semakin berkembang dan banyak diminati oleh remaja maupun wanita dewasa. Nail art telah berevolusi selama ribuan tahun dalam metode, bahan, dan desain yang imajinatif. Di kelas XI kurikulum Perawatan Tangan, Kaki, Kuku, dan Nail art Jurusan Kecantikan, keterampilan nail art diajarkan.

Untuk melihat dan mengetahui keadaan dilapangan, peneliti melakukan observasi di SMKN 3 Kediri tanggal 6 maret 2024 dan melakukan wawancara guru kompetensi teknik dan desain nail art terkait bagaimana pembelajaran yang telah berlangsung dan kendala yang ada. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dosen mengalami beberapa kendala selama mengajar. Salah satunya adalah kurangnya keberagaman dalam proses belajar mengajar, membuat siswa jenuh dan sulit belajar.

Beberapa siswa memiliki hasil belajar yang kurang baik karena nilai KKM-nya di bawah 75. Hasil observasi pada tanggal 6 Maret 2024 memperlihatkan project based learning masih sering diterapkan dalam bidang rekayasa dan nail art. Peneliti merasa kompeten melaksanakan penelitian terkait judul "Penerapan Model Pembelajaran Project based learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Teknik dan Desain Nail art Di SMK Negeri 3 Kediri".

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian pra-eksperimental. Menurut Sugiono (2013, hlm. 109), "Hasil penelitian pra-eksperimental adalah variabel dependen yang tidak semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen". Dengan demikian, penelitian ini

memakai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus one-shot untuk menunjukkan kegunaan ilmiah dan kekuatan pengukuran suatu desain penelitian. Grafik studi kasus one-shot sebagai berikut :

Tabel 1 One Shot Case Study

Treatment	Observasi
X	O

Sumber : Sugiono (2007:74)

Keterangan :

X : Treatment

O : Hasil sesudah treatment

SMKN 3 Kediri melakukan pengumpulan data untuk penelitian ini pada semester ganjil tahun 2024/2025. Penelitian ini menyasar kelas XI Kecantikan 2 yang selanjutnya menjadi kelas eksperimen dengan jumlah siswa 36 orang.

Data dianalisis memakai metode deskriptif dan kuantitatif dalam penelitian ini. Statistik menggambarkan atau meringkas suatu topik dalam analisis deskriptif, berikut analisis data yang digunakan diantaranya yaitu :

1. Analisis keterlaksanaan pembelajaran

Rerata setiap kategori observasi mencerminkan kemampuan pengamat dalam mengawasi kelas dengan menggunakan metodologi project based learning. Dengan mengikuti rumus ini :

$$X = \frac{\sum xi}{n}$$

(Darmadi, 2011)

Keterangan :

X : rata-rata

$\sum Xi$: Total nilai

n : Total observer

Perhitungan dianalisis dengan ketentuan yaitu :

Tabel 2 Kategori Penerapan PjBL

No	Kriteria	Skor Nilai
1	Sangat tidak baik	0,1-1,0
2	Tidak Baik	1,1-2,0
3	Baik	2,1-3,0
4	Sangat Baik	3,1-4,0

2. Analisis hasil belajar

a. Hasil Belajar Kognitif

Data nilai hasil belajar siswa ranah kognitif berupa post tes setelah dilakukan treatment. Dianalisis menggunakan nilai rata-rata yaitu :

$$X = \frac{\sum xi}{n}$$

(Darmadi, 2011)

Keterangan :

X : rata-rata

$\sum X_i$: Total semua nilai

n : Total siswa

b. Hasil Belajar Psikomotorik

Data nilai hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik berupa tes kinerja dan dianalisis menggunakan nilai rerata dengan rumus :

$$X = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Darmadi, 2011)

Keterangan :

X : rerata

$\sum X_i$: Total semua nilai

n : Total siswa

3. Analisis Respon Siswa

Analisis respons kuesioner dapat mengungkap respons aktivitas belajar siswa. Presentase angket respon diperoleh berdasarkan perhitungan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Jawaban “Ya” menunjukkan siswa merespon atau setuju dengan lembar observasi angket respon, sedangkan jawaban “Tidak” menunjukkan siswa tidak merespon atau tidak setuju dengan lembar observasi angket respon.

Kriteria jawaban “Ya” atau “Tidak” adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Penilaian Angket Respon

No	Jawaban	Skor
1	Ya	1
2	Tidak	0

Rumus menghitung angket respon :

$$P(\%) = \frac{f}{n} \times 100\%$$

(Trianto, 2010)

Keterangan :

P : Presentase jawaban (siswa)

F : Total jawaban responden (siswa)

n : Total responden (siswa)

Berikut merupakan tabel acuan yang digunakan untuk menyimpulkan kriteria penilaian :

Tabel 4 Kategori Respon Siswa

No.	Tingkat Ketercapaian	Kategori
1	0% - 20%	Tidak Baik
2	21% - 40%	Kurang Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model Project based learning.

Model pembelajaran project based learning pada kemampuan teknik dan nail art dilaksanakan dalam dua sesi di SMKN 3 Kediri pada tanggal 7 dan 14 November 2024. Pada pertemuan kedua, satu orang guru mata kuliah nail art dan satu orang mahasiswa program studi Pendidikan Tata Rias 2020 yang mengikuti PLP melakukan observasi terhadap proses pembelajaran.

Kemudian kedua pengamat mencatat hasil temuannya pada lembar observasi peneliti. Peneliti akan menghimpun hasil observasi kedua pengamat dari kedua sesi tersebut untuk menerapkan sintaksis model project based learning. Diagram yang menunjukkan pandangan dua pengamat dari dua pertemuan :

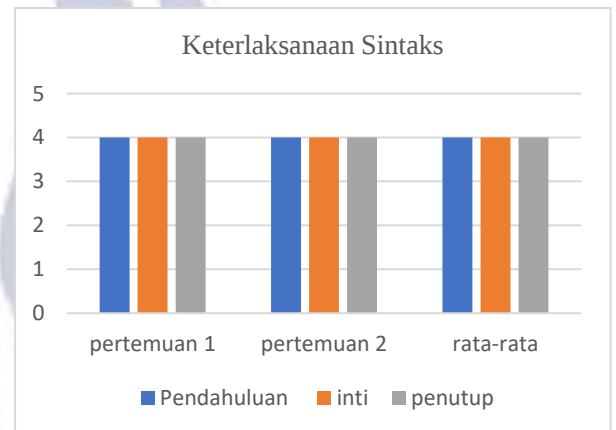


Diagram 1 Hasil Keterlaksanaan Sintaks

Grafik di atas memperlihatkan penerapan sintaksis model project based learning pada pertemuan pertama memperoleh skor 4, yang sangat baik. Pada pertemuan kedua, penerapan sintaksis memperoleh skor 4 kriteria sangat baik. Sintaks model project based learning untuk kompetensi teknik dan nail art memperoleh skor 4, dengan kategori sangat baik.

Hasil belajar siswa pada kompetensi teknik dan desain nail art dengan menggunakan model pembelajaran project based learning.

Peneliti mengukur pembelajaran siswa memakai penilaian kognitif dan psikomotorik. Ranah kognitif memiliki dua skor: rencana proyek dan pasca-tes, pada rancangan proyek siswa ditugaskan untuk membuat rancangan proyek tentang teknik dan desain nail art sesuai dengan LKPD yang telah dibagikan, sedangkan nilai post test didapatkan dari hasil siswa mengerjakan soal multiple choice dengan 5 pilihan jawaban. Pada ranah psikomotorik nilai yang diambil yaitu nilai selama melakukan praktikum atau melaksanakan proyek. Akumulasi hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

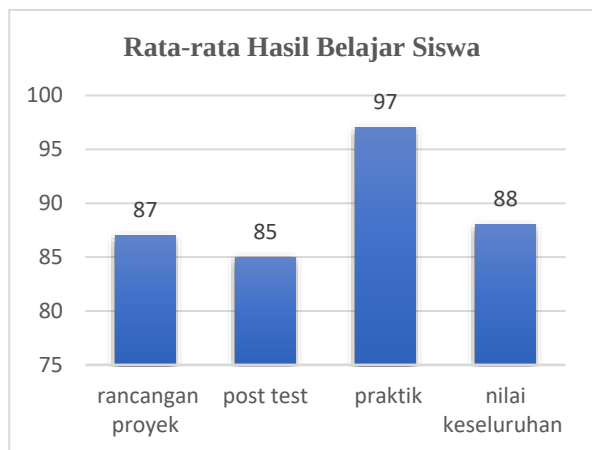


Diagram 2. Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Siswa kelas XI SMA Negeri 2 SMKN 3 Kediri memiliki rerata hasil belajar sebesar 88. Pada Diagram 2, ketuntasan belajar siswa meliputi nilai kognitif (nilai rerata rencana proyek 87, nilai post-test 85) dan hasil

belajar ranah psikomotorik (97). Kategori sangat baik dengan nilai rerata ketuntasan 88.

Respon siswa terhadap pembelajaran project based learning

Data angket respon siswa didapatkan pada saat pertemuan kedua sesudah menyelesaikan rangkaian project yang telah disusun sebelumnya, yang mana guru menyebarkan link google form kemudian siswa diarahkan untuk mengisi link google form yang berisi tentang pembelajaran project based learning.

Setelah mendapatkan data hasil penyebaran angket respon siswa kelas XI Kecantikan 2 SMKN 3 Kediri, data tersebut dapat dihitung memakai rumus presentase pada aplikasi excel senilai 89,2%, hasil respon siswa tergolong sangat baik. Penulis menyajikan jawaban siswa pada tabel untuk menunjukkan nilai persentase tiap pertanyaan kuesioner. Jawaban siswa disajikan dalam bentuk diagram di bawah ini.

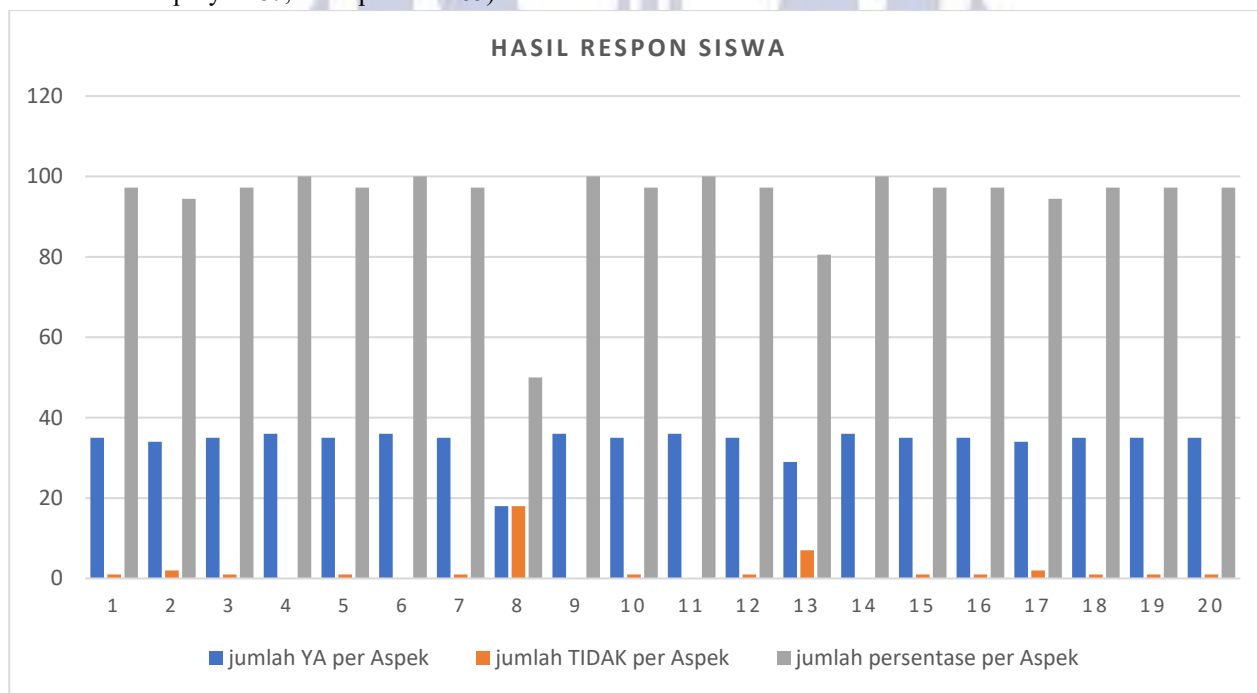


Diagram 3. Hasil Respon Siswa

Penerapan model project based learning didapatkan nilai respon siswa tertinggi pernyataan 4, 6, 9, 11, 14 (100%) dan pernyataan 8 (50%).

B. PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model project based learning

Nilai rerata implementasi project based learning untuk pertemuan 1 maupun 2 setelah akumulasi adalah 3,9 dan 4, oleh karena itu sangat baik. Pengamat memeriksa implementasi pembelajaran di kelas untuk memastikan sintaksis yang benar, membuat data lebih andal dan sesuai untuk penelitian. Dokumen observasi

segera diisi oleh satu guru Departemen Perawatan Kecantikan dan satu mahasiswa Pendidikan Tata Rias 2020 yang menghabiskan dua sesi belajar.

Diagram 1 menunjukkan data yang diolah. Dengan menggunakan penilaian dua pengamat, dihasilkan rerata 3,9, yang menunjukkan hasil yang memuaskan. Karena implementasi model project based learning berbasis sintaksis guru. Devi (2019) menyatakan bahwa paradigma project based learning (PjBL) melibatkan mengajukan pertanyaan mendasar, membuat proyek, menjadwalkan, memantau siswa, menguji temuan, dan menarik kesimpulan yang menarik. Proses persiapan hingga penutupan selama kegiatan pembelajaran di sesi

pertama dan kedua menggambarkan semua langkah ini. Kedua pengamat melihat peningkatan rerata pada pertemuan pertama dan kedua.

- a. Aspek 1, latihan persiapan, memotivasi, membangkitkan minat, dan membangkitkan minat siswa terhadap konten. Sasaran dan keuntungan pembelajaran akan dinyatakan pada tahap ini. Pertemuan pertama didapatkan rerata 3,9 sangat baik. Pada pertemuan kedua, didapatkan rerata 4 dengan kategori sangat baik.
- b. Aspek 2, kegiatan inti dengan 6 tahap dalam project based learning. Guru mengajukan pertanyaan dasar, mengarahkan siswa untuk merancang perencanaan proyek, menyiapkan jadwal proyek, memantau siswa selama pelaksanaan proyek, mengajak siswa untuk menguji hasil proyek, dan mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari proses pembelajaran. Pembelajaran sebagian besar berjalan lancar. Pertemuan pertama didapatkan rerata 4 kategori sangat baik, sedangkan pertemuan kedua didapatkan rerata 4.
- c. Aspek 3, kegiatan kelas terakhir dan proses pembelajaran. Refleksi dan kesimpulan siswa dari materi pelajaran didorong pada bagian ini. Selain itu, siswa mendapatkan insentif dan dorongan untuk terus belajar. Siswa mungkin lebih siap untuk pertemuan berikutnya dengan menerima tugas atau informasi. Elemen kegiatan penutup pertemuan pertama maupun kedua didapatkan rerata 4 kategori sangat baik.

Hasil belajar siswa pada kompetensi teknik dan desain nail art dengan menggunakan model pembelajaran project learning

Berdasarkan Diagram 2, nilai kognitif rerata siswa LKPD untuk desain proyek adalah 87, dan mayoritas dapat menyelesaikan dan mengartikulasikan hasilnya. Nilai kognitif siswa yang mengerjakan post-test adalah 85, dengan 34 siswa dengan nilai > 75 maupun 2 siswa dengan nilai < 75 . Beberapa alasan yang menyebabkan ketidaktuntasan siswa, antara lain tidak meninjau materi nail art di rumah dan tidak belajar dalam persiapan/posttest, menurut guru.

Diagram 2 memperlihatkan 34 dari 36 siswa telah menyelesaikan pembelajaran dan 2 siswa belum. Dengan demikian, SMKN 3 Kediri dapat melaksanakan pendekatan project based learning dalam keterampilan teknik dan nail art sesuai sintaksis dan memperoleh hasil belajar yang sangat baik. Menurut Maria Arsa (2024), "Penerapan Model Project based learning pada Kompetensi Dasar Tata Rias Karakter Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK

Negeri 6 Surabaya" menemukan bahwa project based learning memaksimalkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini memiliki manfaat yang baik, mempengaruhi nilai belajar siswa dengan nilai yang tinggi. Project based learning memperlihatkan hasil belajar baik. Sesuai Amanda et al. (2014) yang menemukan bahwa siswa lebih giat dalam mengerjakan tugas proyek dan bahwa hasil belajar berbasis proyek di kelas dapat meningkatkan motivasi siswa. Siswa dapat mengungkapkan pandangan dan ide, mencari tahu tentang topik dengan gaya mereka sendiri, terhubung dengan kelompoknya, dan bersaing untuk membuat barang unik saat mengerjakan proyek.

Siswa kurang termotivasi untuk terlibat dalam project based learning, oleh karena itu tidak semua dapat mengikuti fase pembelajaran. Hal ini tergantung pada keadaan internal dan eksternal siswa. Sebagai fasilitator, guru harus mengenali dan membantu siswa mengatasi rintangan belajar. Hal ini memungkinkan siswa yang tidak selesai dapat dinilai dan menyelesaikannya sesuai KKM. Berdasarkan uraian sebelumnya, hasil belajar siswa tidak sempurna dan beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan belajar. Dengan demikian, guru dan siswa harus berkolaborasi untuk mengatasi hambatan belajar mengajar.

Respon siswa terhadap model pembelajaran project based learning

Diagram 3 menampilkan jawaban siswa terhadap pendekatan project based learning pada teknik dan kemampuan nail art. Pertanyaan 8, "Pembelajaran yang saya ikuti membuat saya lebih sulit memahami kompetensi Teknik dan Nail art", mendapat jawaban 50%. Tidak semua siswa kesulitan dengan teknik dan keterampilan nail art ini, oleh karena itu hasil ini adalah yang terendah. Kuesioner jawaban juga menghasilkan 100% respons terbesar pada pertanyaan 4, 6, 9, 11, 14.

Hasil ini paling besar karena siswa merasa lebih kompeten untuk menghasilkan apa yang mereka inginkan dan guru membantu mereka mengatasi hambatan. Menurut penelitian (Sunarsih, 2016), siswa secara umum menyukai metodologi project based learning ini. Model ini diterima dengan baik oleh siswa, yang menikmati diri mereka sendiri dan berdiskusi dengan kelompok mereka. Guru memantau setiap kelompok untuk menemukan alat dan ide nail art yang inovatif. Kreasi nail art siswa mungkin lebih baik dan lebih indah dengan memanfaatkan paradigma project based learning ini.

Pembelajaran ini mudah dipahami dan dituntut. Dengan mengikuti sintaks, siswa dituntut untuk mengidentifikasi, menyusun, dan membangun jadwal atau solusi hingga proses pengerjaan proyek, yang menumbuhkan pemikiran kreatif. Project based learning

dapat mendidik siswa untuk mengatur waktu, memahami proses, dan belajar secara mandiri dan kreatif.

PENUTUP

KESIMPULAN

1. Project based learning dilaksanakan dengan menggunakan sintaksis PjBL, menghasilkan nilai rerata 3,9 pada pertemuan 1 dan 2, yang menunjukkan pelaksanaan yang sangat baik.
2. Ranah kognitif memperoleh nilai rerata 85 dan ranah psikomotorik 97, keduanya sangat baik. Nilai rerata akhir adalah 88, yang sangat baik.
3. Data respons siswa menunjukkan skor sangat baik sebesar 89,2%. Penelitian ini menemukan bahwa siswa memberikan respons paling kuat terhadap project based learning pada pernyataan 4, 6, 9, 11, dan 14, dengan 100% tanggapan, sedangkan pernyataan 8 memiliki tanggapan seimbang sebesar 50%.

SARAN

1. Memakai model project based learning (PjBL) untuk mendiversifikasi metode nail art dan mengembangkan model pembelajaran.
2. pembelajaran project based learning dapat membantu sekolah membuat pembelajaran lebih menarik.
3. Penelitian lebih lanjut dapat mempelajari project based learning dengan memberinya banyak waktu untuk pembelajaran optimis.
4. Project based learning dapat diterapkan pada mata pelajaran praktik

DAFTAR PUSTAKA

- Afida, U. N. (2024). Penerapan Model *Project based learning* Terhadap Hasil Praktik *Nail art* SMK Negeri 3 Kediri. *Journal Unesa*, 1-9.
- Afifah, N. T. (2023). Peningkatan Kompetensi Rias Wajah Geriatri Menggunakan Model Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) Pada Siswa Kelas XII Kecantikan 1 SMK Negeri 3 Kediri. *Journal Unesa*, 195-204.
- Arikunto, S. (2006). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nana, S. (2004). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Titu, M. A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Materi Konsep Masalah Ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional*.

Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wardani, E. F. (2023). Penerapan Model *Project based learning* Pada Kompetensi Rias Wajah Geriatri Kelas XI SMKN 1 Lamongan. *Journal Unesa*, 229-240.

Widiyarti, T. d. (2020). *Perawatan Tangan, Kaki, Nail art, dan Rias Wajah Khusus dan Kreatif (C3) Kelas XI*. Malang: PT Kuantum Buku Sejahtera.

Yansah, M. A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* Pada Kompetensi Dasar Rias Karakter Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 6 Surabaya. *Journal Unesa*, 38-46.

Yulistiyana Pradita, B. M. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Base Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal pendidikan Kimia*, 89-96.

Wiguna, I. K. W., & Tristaningrat, M. A. N. (2022). Langkah Mempercepat Perkembangan Kurikulum Merdeka Belajar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 17.

Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187.