

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PJBL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA KOMPETENSI PENATAAN SANGGUL MODERN *FREESTYLE WAVE* KELAS XII DI SMK NEGERI 1 SOOKO

Aurellia Puspa Nathasya Wigatty

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

aurellia.21069@mhs.unesa.ac.id

Octaverina Kecvara Pritasari¹, Sri Usodoningtyas², Novia Restu Windayani³

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

octaverinapritasari@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks *Project Based Learning* (PjBL), peningkatan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif dan psikomotor, serta respons peserta didik terhadap penerapan model PjBL. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* dan desain *One Group Pretest Posttest*. Sampel penelitian berjumlah 32 peserta didik kelas XII Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut (TKKR) SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto yang dipilih menggunakan teknik *sampling* jenuh. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes, dan angket. Data dianalisis secara deskriptif, sedangkan peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan *Paired Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan sintaks PjBL berada pada kategori sangat terlaksana dengan peningkatan skor rata-rata dari 4,00 menjadi 4,43. Hasil belajar kognitif meningkat secara signifikan, ditunjukkan oleh peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan dari 6 menjadi 31 orang serta hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($<0,05$). Pada aspek psikomotor, peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 90 dengan kategori sangat baik. Respons peserta didik terhadap penerapan PjBL juga berada pada kategori sangat baik dengan persentase sebesar 98%. Dengan demikian, model PjBL efektif meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar kognitif dan psikomotor, serta memperoleh respons positif dari peserta didik pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*.

Kata Kunci: *project based learning*, hasil belajar, sanggul modern *freestyle wave*, sekolah menengah kejuruan.

Abstract

This study aimed to examine the implementation of the PjBL (PjBL) model, determine its effect on students' cognitive and psychomotor learning outcomes, and analyze students' responses to its implementation. This research employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a One-Group Pretest Posttest design. The research sample consisted of 32 twelfth-grade students from the Skin and Hair Beauty Program at SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto, selected using a saturated sampling technique. Data were collected through observation, tests, and questionnaires. The data were analyzed descriptively, while improvements in learning outcomes were analyzed using the Shapiro Wilk normality test and the Paired Sample t-test. The results showed that the implementation of the PjBL syntax was categorized as very well implemented, with the average score increasing from 4.00 to 4.43. Cognitive learning outcomes improved significantly, as indicated by the increase in the number of students achieving mastery from 6 to 31 students and the paired sample t-test result showing a significance value of 0.000 ($p < 0.05$). In the psychomotor domain, students achieved an average score of 90, which was categorized as very good. Furthermore, students' responses to the implementation of PjBL were categorized as very positive, with an average response rate of 98%. Therefore, the PjBL model is effective in improving learning implementation, cognitive and psychomotor learning outcomes, and students' positive responses in the Modern Freestyle Wave Hair Bun Styling competency..

Keywords: *project based learning*, learning outcomes, modern *freestyle wave* hair bun styling, vocational high school.

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang memiliki kompetensi, kreativitas, serta kesiapan untuk memenuhi kebutuhan

dan tantangan di dunia kerja. Salah satu bentuk pendidikan yang secara khusus dirancang untuk mendukung tujuan tersebut adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Berbeda dengan pendidikan umum yang lebih berfokus pada penguasaan pengetahuan,

pembelajaran di SMK mengintegrasikan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang selaras dengan bidang keahlian yang dipelajari. Oleh karena itu, pendidikan kejuruan menitikberatkan pada pengembangan keterampilan praktis sebagai bekal bagi peserta didik untuk memasuki dunia kerja. Agar tujuan tersebut dapat tercapai secara optimal, proses pembelajaran perlu dirancang dan dilaksanakan secara efektif sehingga mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja (Hanifudin Afifi et al., 2023).

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Hasil belajar mencerminkan tingkat penguasaan pengetahuan, keterampilan, pemahaman, serta kemampuan yang diperoleh setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, sekaligus menjadi tolok ukur dalam menilai sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai (Andryannisa et al., 2023). Oleh sebab itu, guru perlu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik sehingga proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga mendukung terbentuknya pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik memiliki peran penting dalam pendidikan kejuruan karena peserta didik dituntut menguasai aspek teoretis sekaligus keterampilan praktik secara seimbang (Salsabila, 2024). Salah satu kompetensi yang memerlukan penguasaan kedua aspek tersebut adalah Penataan Sanggul Modern pada Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut (TKKR). Dalam kompetensi ini, peserta didik tidak hanya diharapkan mampu menciptakan sanggul dengan nilai estetika yang baik, tetapi juga memahami konsep dasar, fungsi alat dan bahan, tahapan kerja, serta prinsip-prinsip penataan rambut sebagai landasan untuk menghasilkan karya yang kreatif, rapi, dan sesuai dengan desain yang telah direncanakan (Salsabila, 2024).

Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP), hasil belajar peserta didik kelas XII Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut (TKKR) pada kompetensi Penataan Sanggul Modern masih menunjukkan capaian yang relatif rendah, terutama pada ranah kognitif. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan fungsi alat dan bahan, menguraikan tahapan kerja secara sistematis, serta memberikan alasan yang tepat terkait penggunaan teknik tertentu dalam proses penataan sanggul. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah, demonstrasi yang dilakukan guru, serta pemberian contoh, sehingga peserta didik lebih banyak

menghafal prosedur kerja dan meniru praktik tanpa memahami konsep yang mendasarinya.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru mata pelajaran yang menunjukkan bahwa kemampuan praktik peserta didik tergolong baik, sedangkan penguasaan aspek teoritis masih belum optimal. Meskipun peserta didik mampu menghasilkan bentuk sanggul sesuai dengan instruksi yang diberikan, mereka belum dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar penataan, seperti pola gelombang, arah serat rambut, keseimbangan bentuk, maupun alasan pemilihan teknik tertentu. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara keterampilan praktik yang telah dikuasai dengan pemahaman konseptual yang seharusnya menjadi landasan dalam kompetensi kejuruan.

Rendahnya hasil belajar tersebut diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya terbatasnya pengalaman belajar yang mampu mengintegrasikan teori dengan praktik, serta penerapan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Kondisi tersebut menyebabkan kesempatan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep, memecahkan permasalahan, dan mengembangkan kreativitas belum berlangsung secara optimal. Pembelajaran yang berorientasi pada guru berpotensi mengurangi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi gagasan serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan pembelajaran (Afandi et al., 2024). Dampaknya, peserta didik belum memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep teoretis dengan penerapannya pada praktik penataan sanggul modern.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses belajar melalui penyelesaian proyek yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Keterlibatan peserta didik dalam mengerjakan proyek secara langsung memungkinkan mereka membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Azzahra et al., 2023). Sebagai model yang berpusat pada peserta didik, PjBL mendorong keterlibatan aktif dalam menyelesaikan proyek yang berkaitan dengan permasalahan autentik. Melalui pengalaman tersebut, peserta didik tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis, tetapi juga meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih kontekstual karena

pengetahuan yang diperoleh dapat dihubungkan secara langsung dengan penerapannya dalam praktik (Lestari & Ilhami, 2022). Penerapan PjBL juga selaras dengan pendekatan saintifik yang menekankan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Melalui rangkaian proses tersebut, peserta didik secara aktif membangun pemahaman terhadap konsep dan prinsip yang dipelajari (Yuliasutik & Mahbubah, 2024). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyelesaian produk praktik, tetapi juga mendorong peserta didik memahami konsep serta prosedur yang mendasari setiap tahapan pekerjaan.

Efektivitas model *Project Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar telah didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya. Zayrin et al. (2025) melaporkan bahwa penerapan PjBL pada kompetensi rias wajah geriatri mampu meningkatkan hasil belajar ranah kognitif dari 69,23% menjadi 96,15%. Temuan serupa dikemukakan oleh Dharmayani (2021), yang menunjukkan peningkatan keaktifan belajar peserta didik dari 61,69% menjadi 81,82%, disertai peningkatan pemahaman materi dari 79,77% menjadi 82,27%. Pada kompetensi Penataan Sanggul, Kartiwizarsi (2022) juga membuktikan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan pemahaman materi dan keterampilan peserta didik hingga seluruhnya mencapai ketuntasan belajar pada siklus II. Selanjutnya, Hakim et al. (2025) melaporkan adanya peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif dari 80% menjadi 100%, sedangkan hasil belajar ranah psikomotor meningkat dari 73% menjadi 92,14% setelah model PjBL diterapkan. Penelitian lain turut memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik hingga mencapai 83,73%, dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 84,84%. Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa PjBL memiliki potensi yang kuat dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik pada ranah kognitif maupun psikomotor.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas *Project Based Learning* (PjBL), masih terdapat perbedaan antara temuan tersebut dengan kondisi pembelajaran di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto. Model PjBL sebenarnya telah mulai diterapkan pada kompetensi Penataan Sanggul Modern, namun pelaksanaannya belum berlangsung secara optimal. Kondisi ini disebabkan oleh proses transisi pembelajaran dari pendekatan yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik. Dampaknya, hasil belajar peserta didik, terutama pada ranah kognitif, masih menunjukkan capaian yang relatif rendah meskipun kemampuan praktik yang dimiliki sudah tergolong baik. Di samping itu, kajian

mengenai penerapan PjBL pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave* yang secara khusus menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar kognitif masih belum banyak dilakukan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan model *Project Based Learning* yang dipadukan dengan pendekatan saintifik pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave* sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap penguatan pemahaman konsep dan prosedur penataan sanggul modern yang diintegrasikan dengan kegiatan praktik. Dengan pendekatan tersebut, peserta didik diharapkan tidak hanya mampu menghasilkan karya yang memenuhi kriteria kualitas, tetapi juga memiliki pemahaman yang baik terhadap prinsip-prinsip yang mendasari setiap tahapan proses pembuatannya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks *Project Based Learning* pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*, mengidentifikasi peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan psikomotor setelah penerapan model tersebut, serta mengetahui respons peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai referensi bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kejuruan, khususnya pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimen (*pre-experimental design*) menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*.

Tabel 1. *One Group pretest-posttest design*

The One-Group Pretest-Posttest Design		
O ₁	X	O ₂
Pretest	Treatment	Posttest

Desain ini melibatkan satu kelompok penelitian yang diberikan tes awal (*pretest*), kemudian memperoleh perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran PjBL, dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perubahan hasil belajar peserta didik setelah perlakuan diberikan (Arliana Beti et al., 2022; Ayasy et al., 2023).

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto pada peserta didik kelas XII Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut (TKKR) pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*. Populasi penelitian berjumlah 32 peserta didik. Seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan

menggunakan teknik sampling jenuh, karena jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi dapat dijadikan responden penelitian (Amin et al., 2023; Hermina & Huda, 2024).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PjBL, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*. Penerapan PjBL dilaksanakan melalui enam tahapan sebagai berikut.

1. Perencanaan
 - a. Menyusun dan mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti modul, lembar kerja siswa, lembar tes, dan lembar angket.
 - b. Menentukan Lokasi penelitian yaitu kelas XII TKKR di SMK Negeri 1 Sooko.
 - c. Melakukan koordinasi dan perizinan kepada guru mata pelajaran dan pihak sekolah terkait pelaksanaan penelitian.
 - d. Melakukan observasi.
 - e. Menyusun angket penelitian dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran penataan sanggul di kelas yang telah ditentukan sebagai objek penelitian.
 - f. Menyusun proposal penelitian.
 - g. Menyusun lembar observasi.
 - h. Menyusun instrumen penelitian.
 - i. Validasi perangkat dan instrument penelitian.
2. Pelaksanaan *Pretest*

Memberikan *Pretest* kepada siswa untuk mengukur pengetahuan awal terkait materi penataan sanggul modern *freestyle wave*.
3. Penerapan Model Pembelajaran PjBL
 - a. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan proyek yang harus diselesaikan.
 - b. Membantu menyusun rencana praktik penataan sanggul modern *freestyle wave* (termasuk alat, bahan, lenan, dan kosmetika yang dibutuhkan).
 - c. Membantu menyusun jadwal pelaksanaan praktik
 - d. Memantau proses penataan sanggul.
 - e. Pengumpulan laporan praktik sebagai produk dari proyek yang dilakukan, kemudian melakukan penilaian hasil praktik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
 - f. Melakukan refleksi proses dan hasil pembelajaran.
4. Pelaksanaan *Posttest*

Memberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar setelah penerapan PjBL.
5. Pengumpulan dan Analisis Data

Membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*

6. Penyempurnaan Laporan dan Pelaporan Hasil dalam Bentuk Skripsi

Menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan temuan yang diperoleh dari *pretest-posttest* dan observasi selama pembelajaran dalam bentuk skripsi hingga dapat dilaporkan hasilnya dalam bentuk ujian sidang skripsi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik observasi, tes, dan angket. Observasi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, tes dimanfaatkan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan psikomotor. Pengukuran hasil belajar kognitif dilakukan melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest*, sedangkan pencapaian pada aspek psikomotor dievaluasi melalui praktik Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave* dengan menggunakan lembar penilaian kinerja. Selain itu, angket diberikan untuk memperoleh data mengenai respons peserta didik terhadap penerapan model PjBL dalam kegiatan pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, perangkat tes untuk mengukur hasil belajar kognitif, lembar penilaian kinerja sebagai instrumen penilaian aspek psikomotor, serta angket respons peserta didik. Sebelum diterapkan dalam proses penelitian, seluruh instrumen terlebih dahulu melalui tahap validasi guna memastikan kesesuaiannya dengan indikator pembelajaran serta tujuan penelitian yang telah ditetapkan (Zayrin et al., 2025).

Adapun teknik pengolahan data hasil studi, sebagai berikut:

1. Analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Analisis terhadap hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian pelaksanaan proses belajar mengajar dengan tahapan atau sintaks model pembelajaran yang diterapkan. Observasi difokuskan pada enam sintaks utama *Project Based Learning* (PjBL), yaitu penentuan pertanyaan atau proyek, perencanaan proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan, pelaksanaan proyek, kegiatan monitoring dan fasilitasi, serta evaluasi hasil proyek yang diakhiri dengan refleksi pembelajaran.

Setiap indikator pada keenam sintaks tersebut diamati secara langsung oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, setiap indikator diberikan skor menggunakan skala penilaian 1–5, dengan skor 5 menunjukkan bahwa kegiatan terlaksana dengan sangat baik, sedangkan skor 1 menunjukkan bahwa kegiatan tidak terlaksana sama sekali. Skor yang diperoleh dari seluruh indikator kemudian dijumlahkan

dan dihitung nilai rata-ratanya untuk memberikan gambaran mengenai tingkat keterlaksanaan model pembelajaran selama penelitian.

Untuk mendapatkan hasil presentase pada analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, maka dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (1)$$

Sumber: Rusfita et al. (2022)

Keterangan:

$\sum X$: Jumlah total skor seluruh indikator yang diamati

N : Jumlah indikator

Tabel 2. Kriteria Keterlaksanaan Sintaks

Mean	Keterangan
4.20-5.00	Sangat terlaksana
3.40-4.19	Terlaksana
2.60-3.39	Cukup terlaksana
1.80-2.59	Kurang terlaksana

Sumber: Simamora (2022)

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Penilaian Kognitif

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (2)$$

Sumber: Rusfita et al. (2022)

Setelah memperoleh skor masing-masing peserta didik, langkah berikutnya adalah menghitung nilai rata-rata. Perhitungan ini dilakukan menggunakan rumus rata-rata yang digunakan khusus untuk jenis tes objektif seperti soal pilihan ganda, sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_{ixi}}{\sum f_i} \quad (3)$$

Sumber: (Sugiyono, 2021)

b. Penilaian Psikomotor

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah indikator yang diamati}} \quad (4)$$

Sumber: Salsabila (2024)

Keseluruhan hasil analisis, baik dari aspek kognitif maupun psikomotor, digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai efektivitas penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* terhadap pencapaian hasil belajar siswa pada kompetensi penataan sanggul modern *freestyle wave*.

Tabel 3. Kriteria Hasil Belajar

Interval	Kriteria
0-20%	Sangat tidak baik
21-50%	Tidak baik
51-74%	Cukup baik
75-89%	Baik
90-100%	Sangat baik

Sumber: Simamora (2022)

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 peserta. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, sedangkan nilai Sig. ≤ 0,05

menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Analisis dilakukan menggunakan bantuan program SPSS.

4. Uji Hipotesis

Dilakukan uji hipotesis guna mengetahui adanya perbedaan hasil belajar menggunakan *sample paired t-test* peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model PjBL (Ghozali, 2021). Pengujian dilakukan setelah data memenuhi asumsi normalitas. Hipotesis penelitian adalah H_0 : tidak terdapat peningkatan hasil belajar setelah penerapan PjBL, dan H_1 : terdapat peningkatan hasil belajar setelah penerapan PjBL.

5. Analisa hasil respons siswa

Analisis respon siswa dianalisis menggunakan cara deskriptif dengan presentase berdasarkan skala likert berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Hasil Belajar

Jawaban	Nilai
Ya	1
Tidak	0

Sumber: Rusfita et al. (2022)

Untuk mendapatkan hasil presentase pada analisis respon siswa, maka dihitung menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \quad (5)$$

Sumber: Rusfita et al. (2022)

Berikut kriteria pada penilaian presentase respon peserta didik:

Tabel 5. Kriteria Presentase Respon

Presentase	Kriteria
0-20%	Sangat tidak baik
21-50%	Tidak baik
51-74%	Cukup baik
75-89%	Baik
90-100%	Sangat baik

Sumber: Simamora (2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran PjBL pada Kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*.

Keterlaksanaan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) dievaluasi melalui lembar observasi yang diisi oleh empat orang observer, yang terdiri atas dua guru Program Keahlian Tata Kecantikan Kulit dan Rambut serta dua mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Tata Rias. Kegiatan observasi dilaksanakan selama dua kali pertemuan dengan mengacu pada enam sintaks utama PjBL, yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan, pemantauan proses pengerjaan proyek, penilaian hasil proyek, serta pelaksanaan refleksi dan evaluasi pembelajaran.

Tabel 6. Rekapitulasi Keterlaksanaan Sintaks PjBL

Pertemuan	Rata-rata	Kategori
Pertemuan 1	4,00	Sangat terlaksana
Pertemuan 2	4,43	Sangat terlaksana

Berdasarkan Tabel 6, pelaksanaan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) pada kedua pertemuan termasuk dalam kategori sangat terlaksana. Rata-rata skor keterlaksanaan menunjukkan adanya peningkatan dari 4,00 pada pelaksanaan pertemuan pertama menjadi 4,43 pada pertemuan kedua. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa implementasi pembelajaran berbasis proyek berjalan semakin efektif seiring berlangsungnya proses pembelajaran.

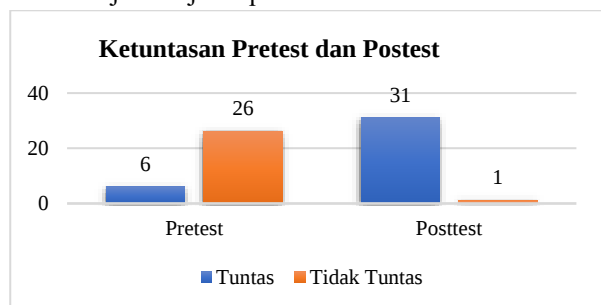
Pada pertemuan pertama, peserta didik masih berada pada tahap penyesuaian terhadap tahapan pembelajaran berbasis proyek, khususnya dalam merencanakan proyek dan menyusun langkah-langkah pelaksanaannya. Namun, pada pertemuan kedua terlihat adanya peningkatan partisipasi peserta didik dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari persiapan proyek, pelaksanaan, hingga penyampaian hasil proyek. Di sisi lain, guru juga menunjukkan peran yang lebih optimal dalam memberikan arahan, umpan balik, serta memfasilitasi proses pembelajaran, sehingga seluruh sintaks PjBL dapat diterapkan sesuai dengan rancangan yang telah disusun.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* dapat diterapkan secara efektif pada kompetensi Penataan Sanggul *Modern Freestyle Wave*. Selain mendukung keterlaksanaan pembelajaran sesuai sintaks yang direncanakan Penerapan model pembelajaran tersebut mampu membentuk proses belajar yang berlangsung secara lebih terarah, mendorong keaktifan peserta didik, serta memberikan ruang yang lebih besar bagi keterlibatan mereka dalam setiap tahap pembelajaran.

Hasil Belajar Peserta Didik

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif diperoleh melalui tes yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model PjBL. Peserta didik dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 75 . Rekapitulasi ketuntasan hasil belajar disajikan pada Gambar 1.

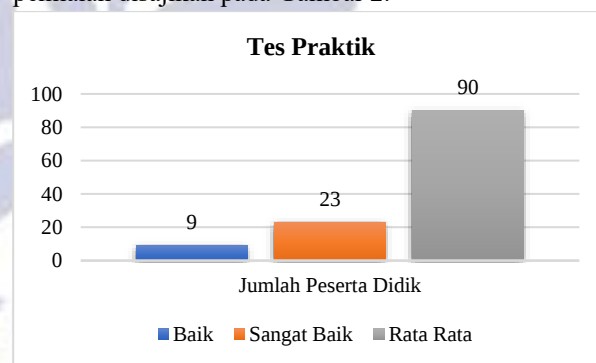
Gambar 1. Ketuntasan *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Gambar 2, jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan meningkat dari 6 orang pada *pretest* menjadi 31 orang pada *posttest*. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model PjBL memberikan peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik. Sebelum dilakukan uji hipotesis, pengujian normalitas terhadap data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro–Wilk. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,154 pada *pretest* dan 0,056 pada *posttest* (Sig. > 0,05), sehingga data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji Paired Sample *t*-Test.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t*-Test diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 (<0,05) dengan nilai *t* hitung sebesar 10,863, lebih besar daripada *t* tabel (2,037). Temuan tersebut mengindikasikan adanya perbedaan yang bermakna antara skor *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

2. Hasil Belajar Psikomotor

Hasil belajar psikomotor diperoleh melalui penilaian praktik penataan sanggul *Modern Freestyle Wave* menggunakan lembar tes kinerja. Rekapitulasi hasil penilaian disajikan pada Gambar 2.

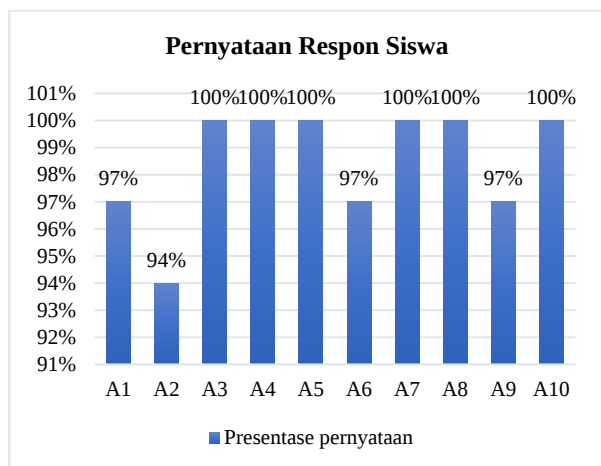


Gambar 2. Hasil Belajar Psikomotor

Pada Gambar 2, sebanyak 23 peserta didik memperoleh kategori sangat baik, sedangkan 9 peserta didik memperoleh kategori baik. Nilai rata-rata hasil praktik sebesar 90 menunjukkan bahwa kemampuan psikomotor peserta didik berada pada kategori sangat baik setelah penerapan model PjBL pada kompetensi Penataan Sanggul *Modern Freestyle Wave*.

Respon Peserta Didik

Respon peserta didik terhadap penerapan model PjBL diperoleh melalui angket yang terdiri atas 10 pernyataan dan diberikan kepada 32 peserta didik kelas XII TKKR setelah proses pembelajaran selesai. Rekapitulasi hasil respon peserta didik disajikan pada Tabel 4.



Gambar 3. Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3, rata-rata persentase respons peserta didik mencapai 98%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model PjBL pada kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave* mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik. Penerapan model PjBL mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, serta lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan. Selama proses pembelajaran maupun praktik berlangsung, peserta didik juga menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang baik dalam menyelesaikan setiap tahapan kegiatan.

Berdasarkan hasil angket secara keseluruhan, penerapan model PjBL memperoleh tanggapan yang sangat baik dari peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa PjBL mampu mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berorientasi pada peserta didik.

PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Sintaks *Project Based Learning* (PjBL) pada Kompetensi Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan sintaks PjBL mengalami peningkatan dari rata-rata 4,00 pada pertemuan pertama menjadi 4,43 pada pertemuan kedua dengan kategori sangat terlaksana. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh tahapan PjBL dapat diimplementasikan secara optimal sehingga peserta didik semakin memahami alur pembelajaran berbasis proyek dan lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Penerapan sintaks *Project Based Learning* (PjBL), yang mencakup penentuan proyek, perencanaan, penyusunan jadwal, pelaksanaan proyek, presentasi hasil, serta kegiatan refleksi, memberikan peluang

kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui keterlibatan secara langsung dalam pengalaman belajar. Selama proses tersebut, pembelajaran juga selaras dengan pendekatan saintifik karena peserta didik secara aktif terlibat dalam tahapan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran. Keterlibatan aktif pada setiap tahapan tersebut menjadikan proses belajar lebih bermakna sekaligus membantu peserta didik mengonstruksi pemahamannya berdasarkan pengalaman yang diperoleh.

Hasil penelitian ini selaras dengan pendapat Azzahra et al. (2023) yang menjelaskan bahwa *Project Based Learning* mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui pelaksanaan proyek secara langsung. Keberhasilan implementasi pembelajaran tersebut juga dipengaruhi oleh peran guru sebagai fasilitator yang secara konsisten memberikan arahan, pendampingan, serta umpan balik kepada peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Al-Amanah et al., 2023).

Hasil Belajar Peserta Didik

a. Hasil Belajar Kognitif

Penerapan PjBL terbukti meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Jumlah peserta didik yang mencapai KKTP meningkat dari 6 orang pada *Pretest* menjadi 31 orang pada *Posttest*. Hasil uji paired sample t-test mendapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($<0,05$) dengan nilai t hitung 10,863 $>$ t tabel 2,037, sehingga hasil belajar sebelum dengan sesudah penerapan PjBL menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Peningkatan hasil belajar tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam melalui partisipasi aktif dalam seluruh tahapan pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek. Pengalaman belajar yang diperoleh selama proses tersebut tidak hanya membantu peserta didik menguasai materi secara teoretis, tetapi juga memudahkan mereka mengaitkan konsep yang dipelajari dengan praktik Penataan Sanggul Modern *Freestyle Wave*. Temuan ini mendukung teori konstruktivisme yang memandang peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang dialami secara langsung (Firdaus et al., 2023).

Temuan ini selaras dengan penelitian Afifah (2023), Dharmayani (2021), Kartiwiarsari (2022), serta Wijaya et al. (2026), yang menyimpulkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik model PjBL yang memberikan kesempatan kepada

peserta didik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan berbagai permasalahan, serta mengerjakan proyek sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran.

b. Hasil Belajar Psikomotor

Pada aspek psikomotor, peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 90 dengan kategori baik hingga sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mampu menerapkan teknik penataan sanggul *Modern Freestyle Wave* secara tepat, mulai dari ketepatan teknik, kerapian, kreativitas, hingga estetika hasil akhir.

Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman praktik yang autentik sehingga keterampilan peserta didik berkembang secara optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kartiwizarsi (2022), Afifah (2023), dan Wijaya et al. (2026) yang menjelaskan bahwa PjBL dapat menambah keterampilan praktik karena peserta didik terlibat langsung dalam penyelesaian proyek sesuai kompetensi yang dipelajari.

Respons Peserta Didik terhadap Penerapan PjBL

Berdasarkan hasil angket, peserta didik memberikan respons yang sangat baik terhadap penerapan *Project Based Learning* (PjBL), dengan persentase sebesar 98%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek memperoleh penerimaan yang positif karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta membantu mereka memahami materi melalui kegiatan praktik yang dilakukan secara langsung.

Berdasarkan hasil angket, peserta didik memberikan respons yang sangat baik terhadap penerapan *Project Based Learning* (PjBL), dengan persentase sebesar 98%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis proyek memperoleh penerimaan yang positif karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta membantu mereka memahami materi melalui kegiatan praktik yang dilakukan secara langsung.

Respons positif tersebut menunjukkan bahwa penerapan PjBL berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, rasa percaya diri, kreativitas, serta partisipasi aktif peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Anjarsari dan Fatmawati (2021), yang menyatakan bahwa respons peserta didik merupakan bentuk penerimaan terhadap pengalaman belajar yang diperoleh selama proses pembelajaran. Selain itu, Jeumpa dan Harahap (2023) menjelaskan bahwa respons yang

positif mencerminkan kesesuaian antara model pembelajaran yang diterapkan dengan kebutuhan belajar peserta didik, sehingga dapat mendukung peningkatan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Afifah (2023), Pramudia (2022), dan Wijaya et al. (2026) yang menunjukkan bahwa PjBL memperoleh respons positif dari peserta didik sekaligus mampu meningkatkan motivasi belajar, kemandirian, kolaborasi, dan partisipasi aktif selama pembelajaran. Dengan demikian, penerapan PjBL pada kompetensi Penataan Sanggul *Modern Freestyle Wave* tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperoleh penerimaan yang sangat baik dari peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kompetensi Penataan Sanggul *Modern Freestyle Wave* di kelas XII TKKR SMK Negeri 1 Sooko dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan sintaks PjBL berada pada kategori sangat terlaksana, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata dari 4,00 menjadi 4,43. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran berbasis proyek dapat dilaksanakan secara optimal.

Penerapan PjBL juga terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada aspek kognitif, jumlah peserta didik yang mencapai KKTP meningkat dari 6 menjadi 31 orang dan hasil uji *paired sample t-test* terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* (Sig. = 0,000 < 0,05). Pada aspek psikomotor, peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 90 dengan kategori baik hingga sangat baik. Di samping itu, respon peserta didik terhadap penerapan PjBL termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 98%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, serta memperoleh respons positif dari peserta didik pada kompetensi Penataan Sanggul *Modern Freestyle Wave*.

Saran

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat digunakan sebagai salah satu pilihan pembelajaran pada kompetensi kejuruan yang menekankan penguasaan aspek teori serta keterampilan praktik. Guru diharapkan mengembangkan variasi proyek dan media pembelajaran agar keterlibatan peserta didik semakin optimal, sedangkan sekolah perlu mendukung penerapan PjBL melalui penyediaan sarana dan prasarana praktik yang memadai. Penelitian selanjutnya disarankan mengimplementasikan PjBL pada

kompetensi atau jenjang pendidikan yang berbeda dengan melibatkan kelompok pembanding sehingga efektivitas model pembelajaran dapat dikaji secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Firdaus, M., Jamal, M. Y. S., & Arifin, B. S. (2023). *Improving Student Learning Outcomes Through Project-Based Learning in Islamic Religion Lessons. Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 4(2), 241–254. <https://doi.org/10.31538/tijie.v4i2.400>
- Afandi, M., Nuraini Khoirul Fatma, & Sari Yustiana. (2024). Model Pembelajaran PjBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7(2), 426–437. <https://doi.org/10.23887/jippg.v7i2.78951>
- Afifah Aulia Zayrin, Hayatun Nupus, Khalista Khansa Maizia, Siska Marsela, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025b). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 780–789. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070>
- Afifah, T. N. (2023). Peningkatan Kompetensi Rias Wajah Geriatri Menggunakan Model Pembelajaran PjBL pada Siswa Kelas XII Kecantikan 1 SMK Negeri 3 Kediri (Vol. 12).
- Al-Amanah, I., Utara, J., Hayatinnufus, D., Ulfah, M., Mayyadah, S. A., Qulubi, S. M., Hasanah, L., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2023). Peran Guru Dalam PjBL Pada Profil Pelajar Pancasila di Tk Peran Guru Dalam PjBL Pada Profil Pelajar Pancasila di Tk Islam Al-Amanah Jakarta Utara 1 Diva Hayatinnufus 4 Syifa Muhyil Qulubi. *Jurnal Raudhah*, 11(2). <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah>
- Amin, F. N., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian.
- Andryannisa, az-zahra, mahesya, Wahyudi, pinkkan, aradelia, & Sayekti, putri, siskha. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(3), 1350–1357. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.549>
- Anjarsari, P., & Fatmawati. (2021). Stimulus Guru dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Tingkat SMP. 1(2), 2021. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Arliana Beti, Putri Darma Ramtia, & Sari Purnama Syska. (2022). Peningkatan *Self-disclosure* melalui Bimbingan Kelompok pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Rambang Niru (Vol. 4).
- Ayasy, M., Muhandis, A., & Riyadi, A. (2023). Analisis Efektivitas *Customer First Quality First Approach* Pada Training Quality Dojo Dengan Metode *Quasi Eksperimen One Group Pretest Posttest Design*. *Journal of Applied Multimedia and Networking (JAMN)*, 07(02). <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAMN>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi: *Literature Review*. In *BIOCHEPHY: Journal of Science Education* (Vol. 03, Number 1). <http://journal.moripublishing.com/index.php/biochephy>
- Dharmayani, yuliana, ketut, ni. (2021). Penerapan Model Pembelajaran PjBL untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Membuat Jamu dan Boreh/Lulur Perawatan Badan. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 216–221. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Ghozali, I. (2021). Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 26 . Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hakim, N. A., Basari, A., Wahyudi, E., & Suryandari, K. C. (2025). Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Penerapan Model PjBL untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPAS Siswa Kela V.
- Hanifudin Afifi, F., Dani Saputra, H., Nasir, M., & Dwi Sudarno Putra, dan. (2023). Perbandingan Hasil Belajar Tamatan SMA dan SMK, Studi Kasus pada Mahasiswa Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. In *MSI Transaction on Education* (Vol. 4).
- Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami Populasi dan Sampel: Pilar Utama dalam Penelitian Kuantitatif. In *Syntax Admiration* (Vol. 5, Number 12).
- Jeumpa, K., & Harahap, R. (2023). Model *concepts to support the improvement of students' skills in learning tasks*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13(2), 214–222. <https://doi.org/10.21831/jpv.v13i2.53501>
- Kartiawarsari, R. (2022). *Application of the Project-Based Learning Model to Improve Competency of Chignon in Class XI Students of Skin and Hair Beauty at SMK Negeri 3 Samarinda*.
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan Model *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP: Tinjauan Sistematis. *LENSA (Lentera Sains)*:

Jurnal Pendidikan IPA, 12(2), 135–144.
<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.238>

- Pramudia, A. V. E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Kompetensi Bahan Pembersih dan Bahan Saniter terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Kecantikan 2 Jombang. *E-Jurnal*, 11(2), 131–138.
- Rusfita, Matoha, & Irawati, T. N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MTs. Manbaul Hikam. *Jurnal Educazione: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran dan Bimbingan dan Konseling*, 10(2), 116-124
- Salsabila, A. (2024). Implementasi *Student Centered Learning* (SCL) dalam Meningkatkan Prestasi Siswa. <https://jurnaldidaktika.org>
- Salsabila, D. (2024). Pengembangan Modul Penataan Sanggul Modern di SMKN 6 Surabaya (Vol. 13).
- Simamora, B. (2022). Skala Likert, Bias Penggunaan dan Jalan Keluarnya. *Jurnal Manajemen*, 12(1), 84–93. <https://doi.org/10.46806/jman.v12i1.978>
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta
- Wijaya, A. W. N., Damar, A. D. A. S., A'zzahra, A., Maharani, B. A. P., & Habibi, M. W. (2026). Penerapan PjBL pada Kurikulum Merdeka di SMK Bidang Teknologi Informasi. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 12(02).
- Yuliasutik, & Mahbubah, M. S. (2024). Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa.

