

## Pembelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan melalui *Project Based Learning* (PjBL) dengan Metode Demonstrasi

Miqqiyal Az-Zahra<sup>1</sup>, Suparji<sup>2</sup>

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia.

E-mail: [miqqiyal.19035@mhs.unesa.ac.id](mailto:miqqiyal.19035@mhs.unesa.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 22 July 2025

Revised: 12 Maret 2026

Accepted: 29 April 2026

#### Keywords

Model pembelajaran,  
*Project Based Learning*,  
Demonstrasi, Hasil  
Belajar, Respon Peserta  
Didik.

*Learning Model, Project  
Based Learning,  
Demonstration,  
Learning Outcomes,  
Learner Response*

### ABSTRACT

Implementasi Kurikulum Merdeka perlu penguasaan beragam model pembelajaran yang relevan. Penggunaan model *project based learning* (PjBL) pada pembelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan melalui metode demonstrasi diharapkan dapat memberikan stimulus agar pengerjaan proyek dapat dilaksanakan dengan tepat dan terarah. Kajian ini ditujukan untuk (1) menganalisis uji beda pada hasil belajar peserta didik antara model *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi serta dengan model *discovery learning* (DL) dengan metode penugasan; (2) mengetahui respon peserta didik dalam implementasi model *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi. Eksplorasi empiris ini termasuk ke dalam *Quasi Experimental Design* dengan model *posttest-only control design*. Hasil pada kajian ini adalah (1) interpretasi terhadap olahan data capaian hasil belajar peserta didik, diperoleh kesimpulan bahwasanya  $H_0$  tereliminasi dan  $H_a$  diakomodasi karena  $t_{hitung}$  4,238 melampaui  $t_{tabel}$  2,002. Hal ini mengindikasikan adanya deviasi signifikan pada hasil belajar antara kelompok yang mengaplikasikan *project based learning* (PjBL) dengan pendekatan demonstrasi dan kelompok yang menerapkan *discovery learning* (DL) berbasis penugasan; (2) hasil analisis data respon peserta didik menggunakan *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi memperoleh respon positif dengan kategori sangat baik sebesar 83,2%.

*The implementation of the Merdeka Curriculum requires mastery of various relevant learning models. The use of project based learning (PjBL) models in teaching Building Modeling and Information Design through demonstration methods is expected to provide stimulus so that project work can be carried out appropriately and in a focused manner. This study aims to (1) analyze the difference in student learning outcomes between the project based learning (PjBL) model and the demonstration method, as well as between the discovery learning (DL) model and the assignment method; (2) determine student responses to the implementation of the project based learning (PjBL) model with the demonstration method. This empirical exploration is included in the quasi-experimental design with a posttest-only control design model. The results of this study are (1) interpretation of the processed data on student learning outcomes, concluding that  $H_0$  is eliminated and  $H_a$  is accommodated because  $t_{count}$  4.238 exceeds  $t_{table}$  2.002. This indicates a significant deviation in learning outcomes between the group that applied project based learning (PjBL) with a demonstration approach and the group that applied assignment based discovery learning (DL); (2) the results of the analysis of student response data using project based learning (PjBL) with the demonstration method obtained a positive response with a very good category of 83.2%.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Az-Zahra, Miqqiyal., Suparji (2025). Pembelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan melalui *Project Based Learning* (PjBL) dengan Metode Demonstrasi. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 15(1) 1-3.

## PENDAHULUAN

Sejak berlakunya Kurikulum 2013 penggunaan teknologi dalam pembelajaran memang sudah diterapkan. Setelah adanya pergantian sistem pendidikan dari Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka penggunaan teknologi semakin dikembangkan. *Paradigma Kurikulum Merdeka* merepresentasikan sebuah transformasi substansial yang menitikberatkan pada optimalisasi ranah intrakurikuler melalui materi ajar yang dikemas secara lebih efisien, agar peserta didik memperoleh ruang waktu yang memadai untuk meresapi konsep-konsep mendasar sekaligus menajamkan keterampilan praktis mereka. Dalam kerangka kebebasan pedagogis, guru diberi keleluasaan untuk merancang dan memilih instrumen pengajaran yang variatif sehingga proses belajar dapat diatur selaras dengan kebutuhan individual maupun minat belajar peserta didik (Mubarak, 2022). Implementasi Kurikulum Merdeka perlu penguasaan beragam model pembelajaran yang relevan, oleh karenanya menjadi penting bagi guru untuk menginternalisasi ragam strategi instruksional yang diadaptasi (Lestari, dkk., 2023).

Model *project based learning* (PjBL) digunakan oleh guru SMK melalui metode penugasan atau pemberian proyek. Pembelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan terutama pada elemen satu, dua, dan tiga yang model pembelajarannya menggunakan *project based learning* (PjBL) dirasa tidak akan mencapai keberhasilan 100% jika peserta didik langsung diberikan sebuah proyek. Dengan adanya proyek maka model pembelajaran yang diterapkan yaitu *project based learning* (PjBL). *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menyertakan keaktifan peserta didik dalam mengatasi suatu masalah, dapat dilakukan berkelompok maupun mandiri melewati tahapan ilmiah dengan tenggang waktu yang ditentukan yang diaplikasikan dalam sebuah produk atau hasil yang setelahnya dipresentasikan kepada orang lain (Ariyana, dkk., 2018).

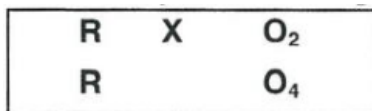
Berdasarkan data observasi awal pada saat PLP yang dilakukan pada peserta didik di Sekolah X, diketahui nilai rata-rata di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 29% (10 dari 35 peserta didik). Hal tersebut menandakan bahwasanya pemberian penugasan secara langsung membuat peserta didik kurang memahami materi serta cara pengerjaan tugasnya. Kurangnya pemahaman peserta didik apabila secara langsung diberikan lembar penugasan akan berimbas pada lamanya waktu penyelesaian proyek yang juga mempengaruhi capaian pembelajaran selanjutnya.. Maka dari itu guru harus memberi metode demonstrasi berupa langkah-langkah cara menggambar menggunakan aplikasi *AutoCAD* maupun *SketchUp* agar pengerjaan proyek dapat dilaksanakan dengan tepat dan terarah. Metode pembelajaran demonstrasi adalah metode pembelajaran yang medianya menggunakan peragaan untuk membantu mempermudah dalam menyampaikan materi belajar atau memberikan contoh bagaimana sesuatu itu harus dilakukan peserta didik (Marjuki, 2020).

Kajian ini ditujukan untuk (1) Menganalisis uji beda pada hasil belajar peserta didik antara model *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi serta dengan model *discovery learning* (DL) dengan metode penugasan; (2) Mengetahui respon peserta didik dalam implementasi model *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi.

Merujuk pada temuan riset yang diuraikan oleh Siregar (2014), teridentifikasi adanya perbedaan signifikan pada capaian hasil belajar peserta didik yang dibimbing melalui pendekatan demonstrasi dibandingkan dengan metode ekspositori. Tingkat penguasaan materi pada kelompok dengan metode demonstrasi tercatat lebih unggul, sebagaimana tercermin dari hasil uji statistik di mana nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,051 melampaui  $t_{tabel}$  yang berada pada angka 1,671.

### METODE

Eksplorasi empiris ini termasuk ke dalam *Quasi Experimental Design* dengan model *posttest-only control design*. Pada kajian ini dilakukan proses analisis melalui perbandingan antara kelas yang diberikan perlakuan menggunakan *project based learning* dengan metode demonstrasi dan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Rancangan penelitian yang diterapkan dalam kajian ini terilustrasi pada Gambar 1.



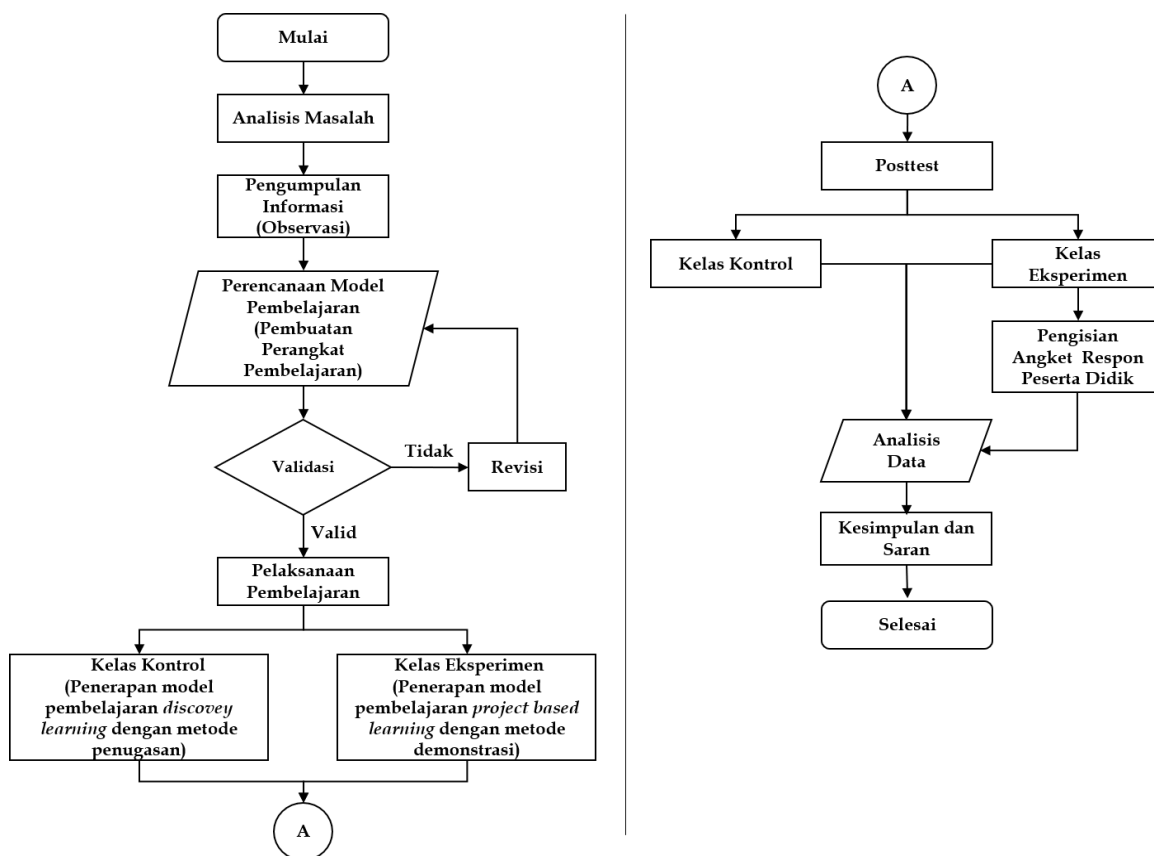
Gambar 1. *Posttest-Only Control Design*

(Sumber : Sugiyono, 2013)

Penjelasan:

- R : Dua kelompok yang dipilih random (keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol)
- X : Kelas eksperimen dengan *project based learning* dengan metode demonstrasi
- O<sub>2</sub> : Hasil *posttest* kelompok eksperimen
- O<sub>4</sub> : Hasil *posttest* kelompok kontrol

Dalam menyelesaikan kajian ini dilaksanakan berdasarkan prosedur penelitian pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Tahapan-Tahapan Rancangan Penelitian

Subjek populasi dalam penelitian ini mencakup 60 orang peserta didik yang berasal dari kelas XI DPIB 1 (Kelas A) dan XI DPIB 2 (Kelas B) di SMK Negeri 2 Probolinggo. Adapun sampel sebagai representasi dari keseluruhan populasi ditetapkan yakni Kelas A sebagai kelompok kontrol pertama yang beranggotakan 30 peserta didik, serta Kelas B sebagai kelompok eksperimen kedua dengan jumlah yang sama sebanyak 30 peserta didik.

Teknik sampling yang digunakan adalah (1) observasi dilakukan guna mengetahui data keterlaksanaan *discovery learning* (DL) dengan metode penugasan dan keterlaksanaan *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi; (2) tes dilakukan guna mendapatkan hasil belajar peserta didik; (3) angket dipakai untuk mendapatkan respon peserta didik. Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah (1) observasi dilaksanakan dengan cara pengisian lembar observasi keterlaksanaan pada model pembelajaran yang dilaksanakan 2 observer, dalam kajian ini observasi dilaksanakan 2 kali yang pertama guna mengetahui keterlaksanaan *discovery learning* (DL) dengan metode penugasan dan yang kedua untuk mengetahui keterlaksanaan *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi; (2) tes yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 1 soal. Data hasil tes akan dijadikan dasar untuk membandingkan capaian hasil belajar antara peserta didik yang menerima perlakuan tertentu dan mereka yang tidak memperoleh perlakuan serupa. Capaian hasil belajar ini selanjutnya dapat ditelaah melalui tingkat ketercapaian ketuntasan belajar peserta didik; (3) angket digunakan guna mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi apakah berpengaruh atau tidak pada hasil belajar. Angket yang disusun harus sesuai dengan kisi-kisi dan indikator. Dari kisi-kisi dan indikator dihasilkan 20 pernyataan yang akan dipilih oleh peserta didik. Dari setiap instrumen penelitian terdapat kisi-kisi yang berisikan aspek penilaian. Pada instrumen observasi aspek yang terdapat pada lembar observasi ada 3 aspek mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Instrument tes memiliki 5 aspek meliputi skala gambar, ketebalan garis (*line weight*) serta tipe garis (*line type*), kelengkapan gambar (ukuran, notasi, gambar, symbol material), konstruksi bangunan, dan waktu penyelesaian. Instrument angket memiliki 2 aspek meliputi tanggapan dan reaksi.

Penelitian ini dianalisis menggunakan (1) uji instrumen penelitian; (2) analisis hasil belajar peserta didik; (3) analisis respon peserta didik. Pada tahap uji instrumen terdapat 3 uji meliputi (1) analisis kelayakan perangkat pembelajaran (Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar, dan LKPD, dan soal *posttest*), validasi lembar observasi keterlaksanaan, dan uji keterlaksanaan; (2) tes berupa uji validitas tes; (3) angket respon peserta didik berupa validitas isi dan validitas empirik (validitas dan reliabilitas).

Validasi dilakukan oleh dosen ahli serta guru pengajar mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Kota Probolinggo. Validasi didapatkan dari hasil perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Sumber : Riduwan, 2015)

Keterangan :

- P(%) = Persentase hasil (%)
- $\sum F$  = Jumlah keseluruhan skor observer
- N = Banyaknya observer
- I = Skor maksimum
- R = Jumlah skor setiap indikator

Hasil perhitungan persentase yang didapat dikonversikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Klasifikasi Persentase Penilaian**

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

(Sumber : Riduwan, 2015)

Rumus yang digunakan pada tahap uji instrumen angket respon untuk uji validitas empirik sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sumber : Arikunto, 2020)

Penjelasan :

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara x dan y (r hitung)
- N = Jumlah sampel
- $\sum X$  = Jumlah skor variabel x
- $\sum Y$  = Jumlah skor variabel y
- $\sum X^2$  = Jumlah skor kuadrat variabel x
- $\sum Y^2$  = Jumlah skor kuadrat variabel y
- $\sum XY$  = Jumlah perkalian skor variabel x dan skor variabel y

Pengujian validitas tersebut memanfaatkan formula korelasi *product moment* dengan data mentah. Apabila pada taraf *Sig.* 0,05 nilai  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka butir instrumen dinyatakan valid, sedangkan apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir angket dikategorikan tidak valid. Usai diperoleh hasil uji validitas, tahap selanjutnya adalah mengkaji reliabilitasnya. Reliabilitas menegaskan bahwasanya instrumen yang digunakan layak diandalkan sebagai sarana pengumpulan data. Untuk keperluan ini, digunakan rumus *Alpha* sebagaimana tertera berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Sumber : Arikunto, 2020)

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen
- k = Banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir
- $\sigma_t^2$  = Varians total

Guna mampu menakar sejauh mana reliabilitas suatu instrumen, dapat dilakukan dengan menghubungkan indeks reliabilitas yang diperoleh dengan klasifikasi tingkat keandalan sebagaimana terpapar pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Tingkat Reliabilitas Instrumen**

Indeks Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,19	Sangat Kurang
0,20 – 0,39	Kurang
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Baik
0,80 – 1,00	Sangat Baik

(Sumber : Sugiyono dalam Pratiwi, 2016)

Langkah analitik terhadap capaian hasil belajar peserta didik diterapkan untuk menyingkap adanya ketimpangan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan teknik analisis hipotesis menjadi elemen krusial, di mana penelitian ini menggunakan pendekatan uji-t (*t-test*) sebab membandingkan dua model dan metode pembelajaran yang berbeda. Pelaksanaan uji-t memerlukan prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas, sehingga keseluruhan tahap pengujian meliputi: (1) normalitas, (2) homogenitas, dan (3) uji hipotesis. Uji normalitas bertujuan mendeteksi apakah distribusi data sampel bersifat normal. Prosedur normalitas meliputi: (1) penentuan jumlah data; (2) penetapan rentang dengan rumus  $r = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum}$ ; (3) penentuan jumlah interval kelas  $k = 1 + 3,3 \log n$ ; (4) penghitungan panjang interval  $p = r/k$ ; (5) penyusunan distribusi data ke tabel Chi-Kuadrat; (6) perhitungan rata-rata  $\bar{x}$ ; (7) penentuan simpangan baku; (8) penetapan batas kelas; (9) kalkulasi nilai Z; (10) penentuan luas tiap interval kelas; (11) estimasi frekuensi harapan  $f_e = \text{luas}$

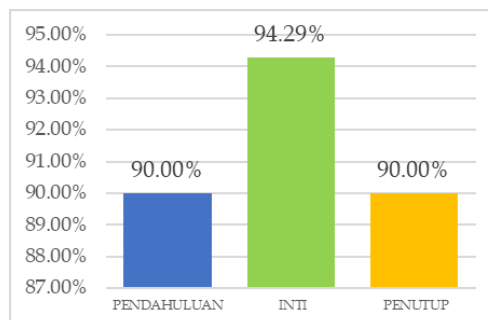
interval  $\times n$ ; (12) penyusunan ulang tabel Chi-Kuadrat; (13) penetapan  $t_{tabel}$ ; (14) data dikatakan normal bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Uji homogenitas dimaksudkan untuk memastikan keseragaman varians antar kelas. Langkah-langkahnya meliputi: (1) rekapitulasi data seluruh variabel, (2) penentuan mean  $\bar{x}$ , (3) perhitungan selisih  $(x_i - \bar{x})$ , (4) penghitungan kuadrat selisih  $(x_i - \bar{x})^2$ , (5) penjumlahan  $\sum(x_i - \bar{x})^2$ , (6) penetapan simpangan baku, (7) penentuan  $F_{hitung}$ , (8) penetapan tingkat *Sig.*  $\alpha = 0,05$ , (9) sampel dinyatakan homogen jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . Uji hipotesis yang digunakan merupakan uji hipotesis komparatif karena menguji data sampel yang berbentuk perbandingan. Untuk menguji hipotesis digunakan uji *t* (*t-test*) dengan langkah-langkah sebagai berikut (1) menentukan hipotesis  $H_0$  dan  $H_a$ ; (2) melakukan uji komparatif menggunakan rumus *separated varians* dan *polled varian*; (3) perbandingan tingkat kesalahan sebesar 0,05 atau 5% dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ ; (4) jika diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima.

Tahap analisis respon peserta didik diterapkan agar mampu mengidentifikasi respon peserta didik pada kelas eksperimen setelah mendapatkan pembelajaran dengan *project based learning* (PjBL). Rumus yang digunakan yaitu rumus *Alpha*. Setelah dianalisis hasil dicocokkan dengan kriteria reliabilitas pada Tabel 2. Lalu diubah menjadi persentase.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

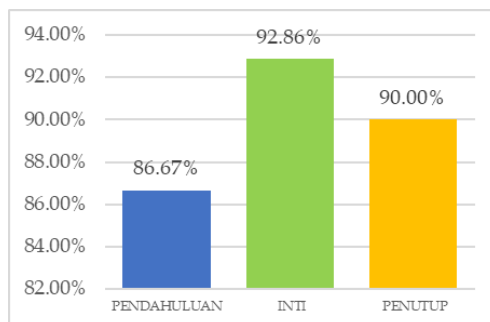
Hasil validasi perangkat pembelajaran terdiri dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, LKPD, dan soal *posttest* yang diperoleh setelah melakukan validasi dengan validator (1) Hasil validasi ATP sebesar 89,00%. (2) Hasil validasi Modul Ajar terbagi menjadi 2 yaitu, Modul Ajar dengan *discovery learning* (DL) dan Modul Ajar dengan *project based learning* (PjBL). Hasil validasi Modul Ajar dengan model pembelajaran *discovery learning* (DL) sebesar 90,00% sedangkan untuk hasil validasi Modul Ajar dengan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) sebesar 95,00%. (3) Hasil validasi LKPD sebesar 88,00%. (4) Hasil validasi soal *posttest* sebesar 92,00%. Hasil validasi setiap perangkat pembelajaran berada pada interval 81%-100% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Setelah mendapat hasil validasi kelayakan perangkat maka data yang dijabarkan selanjutnya adalah temuan dari validasi lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Temuan validasi lembar observasi keterlaksanaan *discovery learning* (DL) 88,00% sedangkan untuk hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan *project based learning* (PjBL) sebesar 93,00% sehingga keduanya termasuk dalam kategori sangat baik.

Selanjutnya data yang dijabarkan berupa hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran diperoleh setelah melakukan observasi dengan observer. Observer terdiri dari observer 1 dan observer 2. Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* (DL) sebesar 92,31% dengan analisis setiap aspek kegiatan pembelajaran mulai dari aspek pendahuluan sebesar 90,00%, kegiatan inti sebesar 94,29%, dan kegiatan penutup sebesar 90,00%. Observasi keterlaksanaan *discovery learning* (DL) disajikan dalam grafik sebagai berikut.



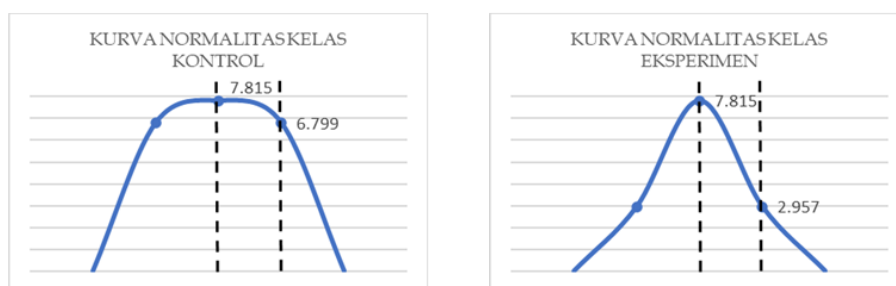
Gambar 3. Hasil Observasi Keterlaksanaan *Discovery Learning* (DL)

Sedangkan untuk hasil observasi keterlaksanaan *project based learning* (PjBL) sebesar 90,77% dengan analisis setiap aspek kegiatan pembelajaran mulai dari aspek kegiatan pendahuluan sebesar 86,67%, kegiatan inti sebesar 92,86%, dan kegiatan penutup sebesar 90,00%. Observasi keterlaksanaan *project based learning* (PjBL) disajikan dalam grafik sebagai berikut.

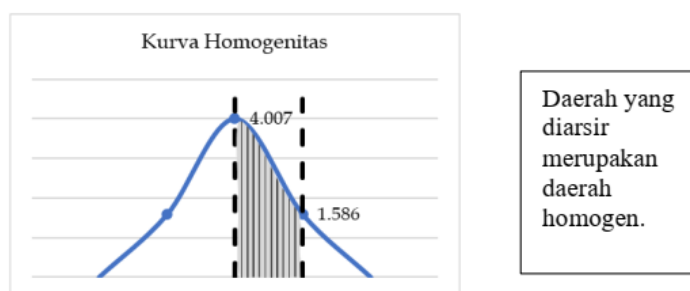


Gambar 4. Hasil Observasi Keterlaksanaan *Project Based Learning* (PjBL)

Capaian hasil belajar antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memperlihatkan perbedaan yang tidak begitu signifikan. Rerata hasil belajar pada kelas kontrol tercatat sebesar 80,2, sedangkan pada kelas eksperimen mencapai 85,3. Berdasarkan telaah analitik, diperoleh temuan sebagai berikut: (1) uji normalitas menunjukkan bahwasanya kelas kontrol memiliki  $t_{hitung} 6,799 \leq t_{tabel} 7,815$  dan kelas eksperimen  $t_{hitung} 2,957 \leq t_{tabel} 7,815$ , sehingga distribusi data kedua kelompok dapat dinyatakan normal; (2) uji homogenitas menghasilkan  $F_{hitung} 1,259 \leq F_{tabel} 4,007$ , yang menandakan bahwasanya data bersifat homogen; (3) pengujian hipotesis menghasilkan  $t_{hitung} 4,238 > t_{tabel} 2,002$ , sehingga  $H_0$  tereliminasi dan  $H_a$  diakui kebenarannya. Temuan ini membuktikan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar peserta didik yang memperoleh perlakuan project based learning (PjBL) dengan metode demonstrasi dan mereka yang belajar melalui discovery learning (DL) dengan metode penugasan. Kesimpulan ini selaras dengan riset Siregar (2014) berjudul “Pengaruh Metode Demonstrasi dan Metode Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektromagnetik di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam” yang juga menunjukkan perbedaan signifikan dengan  $t_{hitung} 2,051 > t_{tabel} 1,671$  antara kedua metode pembelajaran tersebut.



Gambar 5. Kurva Normalitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Gambar 6. Kurva Homogenitas

Hasil analisis respon peserta didik hasil memperoleh data validitas isi hasil validasi pada lembar angket respon peserta didik sebesar 91,00% termasuk dalam kategori sangat baik dan untuk hasil validitas empirik hasil validitas untuk 20 butir pernyataan dikatakan valid serta reliabilitas sebesar 0,807 berada pada indeks sangat baik. Analisis respon peserta didik kelas kontrol mendapatkan nilai reliabilitas 0,832 dan berada pada indeks 0,80-1,00 yang termasuk dalam tingkat sangat baik dengan persentase 83,2% sehingga *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran. Hasil respon peserta didik dalam kajian ini relevan dengan penelitian “Pengaruh Model

*Project Based Learning* (PjBL) Melalui Pembuatan Awetan Bioplastik Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 12 Bandar Lampung Pada Materi Keanekaragaman MakhluK Hidup” yang dilakukan oleh Nafisah (2017) yang menjelaskan bahwasanya pembelajaran menggunakan *project based learning* (PjBL) memperoleh nilai rata-rata dengan kategori cukup dan respon peserta didik yang memperoleh kriteria baik.

## SIMPULAN

### Simpulan

1. Sebagaimana interpretasi terhadap olahan data capaian hasil belajar peserta didik, diperoleh kesimpulan bahwasanya  $H_0$  tereliminasi dan  $H_a$  diakomodasi karena  $t_{hitung}$  4,238 melampaui  $t_{tabel}$  2,002. Hal ini mengindikasikan adanya deviasi signifikan pada hasil belajar antara kelompok yang mengaplikasikan *project based learning* (PjBL) dengan pendekatan demonstrasi dan kelompok yang menerapkan *discovery learning* (DL) berbasis penugasan.
2. Bersumber pada hasil analisis data respon peserta didik menggunakan *project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi memperoleh respon positif dengan kategori sangat baik sebesar 83,2%.

### Saran

1. Bagi guru diharapkan menggunakan model dan metode pembelajaran yang tepat pada mata pelajaran desain pemodelan dan informasi bangunan terutama pada materi menggambar. *Project based learning* (PjBL) dengan metode demonstrasi dapat dipertimbangkan penggunaannya karena dalam proses pembelajaran peserta didik lebih memahami cara menggambar jika didemonstrasikan terlebih dahulu sesuai dari hasil belajar serta respon peserta didik pada pembahasan penelitian ini.
2. Bagi peneliti lain diharapkan pada penelitian selanjutnya demonstrasi dalam proses menggambar lebih dioptimalkan dengan menambahkan animasi atau visualisasi gambar dalam bentuk 3D karena peserta didik belum bisa membayangkan wujud atau bentuk bangunan yang akan digambar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2020. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyana, Yoki., dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, Nyoman A. P., dkk. 2023. *Model-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*. Badung: Nilacakra.
- Marjuki. 2020. *181 Model Pembelajaran PAIKEM Berbasis Pendekatan Saintifik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mubarak, Zaki. 2022. *Desain Kurikulum Merdeka untuk Era Revolusi Industri 4.0 dan society 5.0*. Tasikmalaya: Pustaka Turats Press.
- Nafisah, Inas. 2017. Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Melalui Pembuatan Awetan Bioplastik Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 12 Bandar Lampung Pada Materi Keanekaragaman MakhluK Hidup. *Skripsi diterbitkan*. Lampung: Universitas Agama Islam Negeri Raden Intan.
- Pratiwi, Dita Ambar. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Masa Studi Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta. *Skripsi diterbitkan*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, Annita S. 2014. Pengaruh Metode Demonstrasi dan Metode Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektromagnetik di SMK Negeri 1 Lubuk Pakam. *Skripsi diterbitkan*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.