



# Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XII Melalui Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Pendidikan Karakter

Herlawan \*<sup>1</sup>, Dian Lestari <sup>2</sup>, Yusman <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau

e-mail: [herlawan@unidayan.ac.id](mailto:herlawan@unidayan.ac.id) <sup>1</sup>

\* Corresponding Author

Received: 1 September 2023

Revised: 15 September 2023

Accepted: 9 November 2023

## Abstrak

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* berbasis pendidikan karakter lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII SMA Negeri 3 Baubau?. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII SMA Negeri 3 Baubau melalui model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* berbasis pendidikan karakter. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian quasi-eksperimen. Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri Baubau dengan jumlah keseluruhan 114 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik *purposive sampling*, sehingga semua siswa kelas XII SMA Negeri 3 Baubau memiliki peluang yang sama untuk terpilih dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XII Ipa 1 dan XII Ipa 2 dengan jumlah 65 siswa. Instrumen penelitian ini adalah berupa tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran project based learning (PjBL) berbasis pendidikan karakter lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII SMA Negeri 3 Baubau. Dengan kata lain, terdapat perbedaan yang signifikan dalam prestasi belajar antara kelas yang menggunakan metode ini (kelas eksperimen) dan kelas yang menggunakan metode konvensional (kelas control), dengan kelas eksperimen memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi.

**Kata kunci:** project based learning, pendidikan karakter, prestasi belajar matematika

## Abstract

*The formulation of the problem in this research was whether the implementation of the Project Based Learning (PjBL) learning model based on character education better for increasing the mathematics learning achievement of class XII students at SMA Negeri 3 Baubau? The aim of this research was to determine efforts to increase mathematics learning achievement for class XII students at SMA Negeri 3 Baubau through the Project Based Learning (PjBL) learning model based on character education. This type of research used quantitative research with experimental methods. The population used in this research was class XII of SMA Negeri 3 Baubau with the total number was 114 students. Technique sampling used in this research was cluster random sampling which meant that every student in that population had the chance to be chosen. The samples in this research were classes XII Ipa 1 and XII Ipa 2 with a total of 65 students. The instrument of this research was a test. The data analysis techniques used were descriptive analysis and inferential analysis. Based on the results of data analysis and discussion, it could be concluded that the implementation of the project based learning (PjBL) learning model based on character education is better for increasing the mathematics learning achievement of class XII students at SMA Negeri 3 Baubau. In other words, there was a significant difference in learning achievement between the class that used this method (experimental class) and the class that used conventional methods (control class), with the experimental class having higher learning achievement.*

**Keywords:** project based learning, character education, mathematics learning achievement

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya atau usaha secara sadar, sistematis dan terarah kepada para peserta didik agar secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, ahlak mulia dan kecerdasan serta keterampilan diri bermasyarakat, berbangsa

dan bernegara (UU Sisdiknas 2003 : 5 ), sehingga perubahan sikap, perilaku, keterampilan dan kemampuan berpikir siswa merupakan sebuah harapan penting dalam pelaksanaan pendidikan. Upaya untuk mencapai pengembangan potensi diri berupa kemampuan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri dan ahlak mulia dibutuhkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif yang berlandaskan pada pembinaan karakter siswa.

Pendidikan karakter merupakan suatu upaya secara sadar dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan akal, hati dan perilaku untuk lebih baik melalui pembiasaan pengenalan nilai-nilai karakter positif siswa. Pendidikan karakter sangat dibutuhkan oleh setiap individu dalam kehidupan sehari-hari yang diperoleh melalui berbagai lembaga lingkungan pendidikan diantaranya lingkungan pendidikan sekolah. Pada dasarnya, lingkungan sekolah merupakan salah satu sarana untuk mengubah karakter peserta didik menjadi lebih baik dan bermutu. Karakter yang berkualitas akan mewariskan nilai positif sebagai arah mencerdaskan kehidupan peserta didik.

Pendidikan karakter telah ditanamkan kepada setiap individu dalam lingkungan keluarga. Namun, dihadirkan kembali dalam ranah pembelajaran. Hal ini tidak terlepas dari tuntutan pendidikan yang mensyaratkan adanya perencanaan proses sehingga penilaian pembelajaran dapat diukur. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis pendidikan karakter. Sama halnya pada pendidikan karakter, prestasi belajar matematika juga menjadi salah satu aspek utama atau hasil pengukuran dalam menentukan tingkat keberhasilan aktivitas dan usaha belajar peserta didik. Menurut Putra & Purwasih, (2015) prestasi belajar merupakan cerminan atau hasil pengukuran dari usaha belajar selama proses belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit karena melibatkan perhitungan, simbol, dan konsep abstrak. Matematika juga merupakan pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Berlawanan dengan pentingnya matematika, sampai saat ini prestasi belajar matematika peserta didik, baik dalam kanchan nasional maupun internasional, masih belum terbilang baik dan bahkan masih sangat rendah. Hal ini didukung dengan data tentang rendahnya prestasi belajar siswa di Indonesia pada pelajaran matematika yaitu berdasarkan data dari UNESCO (*United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*) dalam sepuluh tahun terakhir diperoleh bahwa Indonesia menempati peringkat 34 dari 38 negara. Data lain yang menunjukkan rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia dapat dilihat dari hasil survei pusat statistik internasional untuk pendidikan terhadap 41 negara dalam pembelajaran matematika, dimana Indonesia mendapatkan peringkat 39 di bawah Thailand dan Uruguay.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi prestasi peserta didik dalam belajar matematika. Salah satunya faktornya adalah cara menyajikan materi pembelajaran. Penyajian materi pembelajaran hendaknya dikemas secara menarik mungkin sehingga dapat membangkitkan motivasi siswa dan mampu membuat siswa paham terhadap materi pembelajaran yang diberikan. Hal ini dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik menjadi kurang maksimal. Selain menyajikan materi pembelajaran yang kurang menarik, permasalahan tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya diantaranya pembelajaran yang hanya mengedepankan penguasaan aspek pengetahuan dan keterampilan akademik, sehingga peserta didik cenderung dituntut untuk mengasah aspek ingatan tanpa diajak untuk berpikir,

pelaksanaan proses pembelajaran lebih menitikberatkan pada keaktifan dan kreativitas peserta didik, dan tidak tersisipkan nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran serta tidak tersedianya inovasi model pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik hendaknya terampil memilih model pembelajaran yang tepat, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Mengingat begitu pentingnya pendidikan karakter untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik dan menciptakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran, pendidik perlu memilih suatu model pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Dari banyaknya model pembelajaran yang inovatif, salah satu yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik adalah dengan menerapkan pembelajaran *project based learning* (PjBL).

Model pembelajaran *Project Based Learning* atau disebut dengan pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Muliadi, 2015 dalam Usman et al., 2022). Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan prestasi belajar dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan peserta didik mempunyai kesempatan dalam mengeksplor, mencari tahu, dan menuliskan ide dan gagasan tentang soal dan materi yang diberikan guru, dan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran di kelas dan tidak berpusat pada guru.

Pembelajaran model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai sarana untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan psikomotorik, dimana siswa dituntut untuk memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat hingga mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata (Fathurrohman, 2015 dalam Usman et al., 2022). Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang landasan pembelajarannya adalah proyek (pembelajaran). Model pembelajaran PjBL ini dapat membantu siswa untuk menemukan konsep-konsep baru, pengalaman baru, serta dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik baik dalam memecahkan masalah maupun dalam membuat sebuah produk.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pelaksanaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis pendidikan karakter lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII ? dan tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya peningkatan prestasi belajar matematika kelas XII SMA Negeri 3 Baubau melalui model pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis pendidikan karakter. Adapun manfaat penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai bahan penelitian berkelanjutan atau dapat digeneralisasikan dengan fokus utama apakah ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar matematika masing-masing kelas sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis pendidikan karakter. Hal tersebut

tentunya dapat memaksimalkan keunggulan dari diterapkannya model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang lebih baik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XII.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji seberapa besar upaya peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII melalui penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis Pendidikan karakter dan penerapan pembelajaran Konvensional (PK), sehingga dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok belajar yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen belajar menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis Pendidikan Karakter dan kelompok kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Peneliti tidak dapat membentuk dua kelompok baru secara acak, dikarenakan penelitian ini dilakukan di sekolah.

Menurut Creswell (2012 : 242) desain kelompok kontrol tidak ekuivalen ( non equivalent control-group design) adalah desain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih tanpa prosedur acak selanjutnya kedua kelompok sama-sama diberikan pretes dan postes, tetapi hanya kelompok eksperimen yang diberi perlakuan. Menurut Ruseffendi (2005 : 52) menyatakan kuasi eksperimen atau eksperimen semu, subjek tidak dikelompokkan secara acak akan tetapi menerima keadaan subjek seadanya. Sehingga penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SMA Negeri 3 Baubau.

### Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 baubau kelas XII sebagai poulasi penelitian yang terdiri dari 4 kelas yaitu XII IPA 1, XII IPA 2, XII IPS 1, dan XII IPS 2 dengan jumlah siswa sebanyak ... siswa pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Desain penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen sehingga penentuan sampel menggunakan teknik Purposive Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Purpusive Sampling didasarkan pada pertimbangan agar penelitian ini berjalan secara efektif dan efisien, sehingga sampel yang ditetapkan adalah terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XII IPA 2 dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas XII IPA 1.

### Intrumen dan Teknik Pengumpulan Data

#### Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes yang terdiri atas 5 butir soal dalam bentuk essay. Untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa sebelum dan sesudah

diterapkan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Sebelum soal diberikan maka terlebih dahulu diuji cobakan kepada kelas bukan sampel penelitian kemudian dari hasil uji coba tersebut dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

#### Analisis Validitas

Sebelum pengambilan data dilakukan, peneliti melakukan validitas terlebih dahulu. Kegiatan validitas isi dilakukan dengan cara memberikan semua soal tes yang digunakan kepada guru matematika yang dimaksud. Tujuan dilakukan validitas ini adalah untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan terhadap soal tes yang digunakan. Soal yang dinyatakan valid oleh para ahli inilah yang diuji cobakan siswa.

Tingkat validitas soal dianalisis dengan rumus:

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

Keterangan:

Dimana:

x = skor total instrumen

y = skor tes kriteria (UH)

Kriteria validitas instrumen adalah sebagai berikut:

0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang/Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Sugiyono, 2014:257)

#### Analisis Reliabilitas

Jika soal sudah valid maka soal tersebut dapat diuji tingkat reliabilitasnya.

Tingkat reliabilitas instrumen dianalisis dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right) \quad (\text{Rostina Sundayana, 2014:69})$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

K = banyak butir pertanyaan

$\sum s_i^2$  = jumlah varians item

$s_1^2$  = varians total

Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes, digunakan kriteria sebagai berikut:

$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

#### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes. Dalam penelitian ini, tes dilakukan di dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setiap kelas diuji dua kali, sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu *pre-test* dan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prestasi belajar matematika siswa.

## Teknik Analisis Data

Setelah mengumpulkan data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah jenis studi data yang membantu mendeskripsikan, mendemonstrasikan, atau merangkum data sehingga muncul pola yang memenuhi semua kondisi data. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis Rata-rata, Median, Modus, Minimum, Maximum, Nilai ideal dan *Std. Deviation*, untuk mendeskripsikan masing-masing variabel.

### Analisis Inferensial

Analisis inferensial merupakan salah satu metode analisis ada yang digunakan untuk menarik kesimpulan dan menggeneralisasikannya ke populasi, sementara data yang digunakan untuk membuat kesimpulan menggunakan sampel dari populasi.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu akan dilakukan uji Prasyarat yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas data.

#### Uji Prasyarat

##### Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian data untuk melihat apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak (Imam Ghazali, 2011: 29). Data yang terdistribusi secara normal mengurangi risiko bias. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kenormalan distribusi data menggunakan Chi-Square atau  $\chi^2$  untuk Uji Goodness of fit Distribusi Normal menggunakan pendekatan penjumlahan penyimpangan data observasi tiap kelas dengan nilai yang diharapkan, dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Nilai  $\chi^2$

$O_i$  = Nilai observasi

$E_i$  = Nilai expected / harapan, luasan interval kelas berdasarkan tabel normal dilakukan  $N$  (total frekuensi) ( $\pi \times N$ )

$N$  = Jumlah angka pada data (frekuensi total)

##### Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai varians populasi yang sama atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas varians dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (\text{Wibisono, 2005: 490})$$

##### Uji Hipotesis

Normal dan Homogen dapat dihitung dengan rumus:

$$t_{\text{gabungan}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{\text{gabungan}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Rostina Sundayana, 2014: 146})$$

dengan :

$$S_{\text{gabungan}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Rostina Sundayana, 2014: 146})$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = Banyaknya subjek pada kelas eksperimen

$n_2$  = Banyaknya subjek pada kelas kontrol

$S$  = Standar deviasi

$S_1^2$  = Varian kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelompok kontrol

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Peneliti eksperimen ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Baubau. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas XII IPA 1A sebagai kelas kontrol dan kelas XII IPA 1B sebagai kelas eksperimen. Pembelajaran matematika di kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *project based learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian kedua kelas dilakukan analisis deskriptif dan inferensial.

#### Analisis deskriptif kelas eksperimen

Hasil analisis deskriptif pretest dan posttest prestasi belajar siswa dapat dilihat pada analisis dengan menggunakan SPSS. Tampak bahwa: 1) rata-rata prestasi belajar siswa (pretest) sebesar 73,29, median sebesar 74,00, modus sebesar 75, minimum sebesar 67, maksimum sebesar 77, nilai ideal 100, standar deviasi sebesar 2,466; 2) rata-rata prestasi belajar siswa (posttest) sebesar 89,19, median sebesar 89,00, modus sebesar 88, minimum sebesar 83, maksimum sebesar 94, nilai ideal 100, standar deviasi sebesar 2,725.

#### Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

Hasil analisis deskriptif pretest dan posttest prestasi belajar siswa dapat dilihat pada analisis dengan menggunakan SPSS. Tampak bahwa: 1) rata-rata prestasi belajar siswa (pretest) sebesar 78,23, median sebesar 78,00, modus sebesar 75, minimum sebesar 70, maksimum sebesar 85, nilai ideal 100, standar deviasi sebesar 3,393; 2) rata-rata prestasi belajar siswa (posttest) sebesar 83,58, median sebesar 84,00, modus sebesar 86, minimum sebesar 79, maksimum sebesar 90, nilai ideal 100, standar deviasi sebesar 2,930.

#### Hasil Analisis Inferensial

##### Uji Normalitas

Uji normalitas adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang terambil merupakan data berdistribusi normal atau bukan. Kriteria pada penelitian ini apabila lebih besar dari nilai signifikan 0,05 maka data berdistribusi normal atau  $H_1$  diterima. Adapun hasil

uji normalitas data pretest dan posttest dari kedua kelas.

Hasil uji normalitas data dan semua data berdistribusi normal atau lebih dari 0,05, sehingga nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Kriteria penilaian  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka variansi kedua data homogen dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variansi kedua data tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas data pretest dan posttest dari kedua kelas.

Dari hasil output SPSS yang tersedia dalam tabel di atas, uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,369 berdasarkan rata-rata. Angka ini melebihi batas 0,05. Oleh karena itu, dapat disarankan bahwa perbedaan variabilitas data post-test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak signifikan, atau dengan kata lain, keduanya memiliki tingkat homogenitas yang setara.

Setelah melakukan pemeriksaan normalitas dan homogenitas data, tindakan selanjutnya adalah melaksanakan uji hipotesis. Tujuannya adalah untuk memverifikasi apakah hasilnya memiliki tingkat signifikansi yang sama atau lebih besar dari 0,05. Proses pengujian ini masih menggunakan perangkat SPSS 26 pada platform Windows dan bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel yang sedang diteliti.

#### Uji Hipotesis

Uji hipotesis hasil pretest kelas kontrol dan eksperimen serta hasil posttest kelas kontrol dan eksperimen ini berdasarkan kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pedoman penggunaan pengujian hipotesis uji-t yaitu bila  $n_1 = n_2$  yaitu, varian homogen dapat digunakan uji-t dengan *separated* maupun *polled varian* dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2$ . Bila  $n_1 \neq n_2$ , varian tidak homogen dapat digunakan uji-t *separated varian* dan *polled varian* dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$  (Sugiyono, 2007: 272-273).

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa pada hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian yang homogen dengan jumlah peserta didik yang sama yaitu 31 orang. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji-t dengan taraf signifikansi 5% baik itu hasil pretest maupun hasil posttest dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat bahwa nilai yang ada sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *project based learning* berbasis pendidikan karakter efektif terhadap prestasi belajar siswa SMA NEGERI 3 BAUBAU .

#### Pembahasan

Hasil penelitian eksperimen yang dilakukan di SMA Negeri 3 Baubau melibatkan dua kelas, yaitu kelas XII IPA 1A sebagai kelas kontrol dan kelas XII IPA 1B sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode pembelajaran, yaitu *project-based learning* (kelas

eksperimen) dan pembelajaran konvensional (kelas kontrol), terhadap prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Analisis data penelitian dilakukan secara deskriptif dan inferensial.

Sebelum melakukan uji hipotesis, penelitian ini menguji normalitas dan homogenitas data. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa semua data pretest dan Post-Test dari kedua kelas berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05. Selanjutnya, uji homogenitas variansi menunjukkan bahwa perbedaan variabilitas data post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak signifikan, dengan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,369 yang melebihi batas 0,05. Ini menandakan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat homogenitas yang setara dalam hal variabilitas data.

Setelah memverifikasi normalitas dan homogenitas data, penelitian melanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa baik pada pretest maupun Post-Test, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai t hitung yang dihasilkan (11,154) jauh lebih besar dari t tabel, dengan derajat kebebasan (df) sebesar 60, dan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan ini, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran *project-based learning* berbasis pendidikan karakter lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika di SMA Negeri 3 Baubau. Dengan kata lain, terdapat perbedaan yang signifikan dalam prestasi belajar antara kelas yang menggunakan metode ini (kelas eksperimen) dan kelas yang menggunakan metode konvensional (kelas kontrol), dengan kelas eksperimen memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran memiliki dampak positif terhadap pembelajaran siswa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) berbasis pendidikan karakter lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas XII SMA Negeri 3 Baubau.

### Saran

**Pengembangan Metode Pembelajaran:** Sebaiknya pihak sekolah mempertimbangkan untuk mengadopsi metode pembelajaran *project-based learning* dalam mata pelajaran lainnya atau bahkan di seluruh kurikulum jika memungkinkan. Hal ini dapat membantu meningkatkan prestasi belajar siswa secara menyeluruh.

**Pelatihan Guru:** Guru-guru yang akan menerapkan metode pembelajaran ini sebaiknya mendapatkan pelatihan khusus untuk memahami konsep dan teknik pengajaran *project-based*

learning. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik, mereka dapat mengimplementasikan metode ini dengan lebih efektif.

Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan: Sekolah sebaiknya melakukan pemantauan dan evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan. Hal ini akan membantu dalam peningkatan kontinu terhadap proses pembelajaran.

Penelitian Lanjutan: Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk memahami dampak metode pembelajaran ini dalam jangka panjang serta melibatkan sampel yang lebih besar atau wilayah yang berbeda. Ini akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang efektivitasnya.

Variasi dalam Pengajaran: Meskipun metode project-based learning telah terbukti efektif, sebaiknya guru tetap mempertimbangkan variasi dalam metode pengajaran agar dapat mengakomodasi kebutuhan siswa dengan berbagai gaya belajar yang berbeda. Adapun beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan hasil penelitian ini antara lain.

<https://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/p2m/article/view/170>

Rustandi, A. (2014). Model Project Based Learning Berorientasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Menulis Cerpen pada Siswa SMP. *Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia*, 36–49.

Surya, P. andita, Relmasira, C. S., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreatifitas Siswa Kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54.

Usman, R. M., Halim, N. S., & Faqih, S. N. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Project Based Learning. *Jurnal matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 2541–2906.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Z., Erenalida, & Lidyawati, Y. (2020). Kepraktisan Bahan Ajar Perencanaan Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter Sainifik. *Jurnal Pendidikan dan Sastra Indonesia*, 16(1), 10–21.
- Anugraheni, I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika Berbasis Pendidikan Karakter Kreatif di Sekolah Dasar. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(2), 132–138.
- Astari, P. Y. E. M., & Santoso, I. G. F. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Madiun Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 6(1), 19–38.
- Basuki, K. H. (2015). Pengaruh Kecerdasan Spiritual dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 5(2), 120–133.
- Faridah, R. N., Afifah, N. E., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Albasicedu*, 6(1), 709–716.
- Lukman, L. A., Martini, K. S., & Utami, B. (2015). Efektivitas Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) disertai Media Mind Mapping terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid di Kelas XI IPA SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 113–119.
- Putra, D. H., & Purwasih, R. (2015). Meningkatkan Prestasi belajar dan Keaktifan Mahasiswa Melalui Project Based Learning. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 2(2), 128–136.