



Pengaruh Metode Project Based Learning terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Prodi Matematika FMIPA Universitas Mataram

(*The Influence of Project-Based Learning Method on the Learning Motivation of Mathematics Students at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences University of Mataram*)

Nurul Ulya Ayudia¹, Satriawan Pradana¹, Wahyu Ari Juliansyah¹, Muhammad Imran Ade Pratama¹, Muhammad Yuzaul Auladi², Nur Asmita Purnamasari² *

1. Program Studi Matematika, Universitas Mataram, Indonesia.
2. Program Studi Statistika, Universitas Mataram, Indonesia.

ABSTRACT

This study evaluates the impact of the Project-Based Learning (PBL) method on the learning motivation of Mathematics students at FMIPA Universitas Mataram. The primary objective is to assess the effectiveness of PBL in enhancing learning motivation and to explore the influencing factors, namely Facilities (X_1), Lecturer Role (X_2), and Skill Development (X_3). This research employs a quantitative descriptive method, with a population of 257 Mathematics students from FMIPA Universitas Mataram, covering the 2020–2023 cohorts. The sample is determined using the Stratified Random Sampling method. Data were collected through research instruments that had been tested for validity and reliability. Data analysis was conducted using descriptive analysis (pie charts, bar charts, histograms, and scatter plots) and multiple linear regression to identify the influence of the independent variables (X_1 , X_2 , X_3) on (Y). The findings indicate that 63.8% of the variation in learning motivation (Y) can be explained by Facilities (X_1), Lecturer Role (X_2), and Skill Development (X_3). Both simultaneous and partial tests confirm that all independent variables contribute significantly to students' learning motivation. These results suggest that the PBL method is not only effective in enhancing learning motivation but also holds potential as an innovative teaching strategy in higher education.

Keywords: Project-Based Learning; Learning Motivation; Multiple Linear Regression

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh metode Project Based Learning (PBL) terhadap motivasi belajar mahasiswa Matematika di FMIPA Universitas Mataram. Tujuan utama penelitian adalah menilai efektivitas PBL dalam meningkatkan motivasi belajar serta mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhinya, yaitu Fasilitas (X_1), Peran Dosen (X_2), dan Pengembangan Keterampilan (X_3). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan populasi sebanyak 257 mahasiswa Matematika FMIPA Universitas Mataram angkatan 2020–2023. Sampel ditentukan menggunakan metode *Stratified Random Sampling*. Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif (diagram lingkaran, diagram batang, histogram, dan scatter plot) serta regresi linier berganda untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen (X_1 , X_2 , X_3) terhadap (Y). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 63,8% variasi dalam motivasi belajar (Y) dapat dijelaskan oleh Fasilitas (X_1), Peran Dosen (X_2), dan Pengembangan Keterampilan (X_3). Uji simultan dan parsial mengonfirmasi bahwa seluruh variabel independen

* Corresponding author
e-mail: asmitapurnamasari@unram.ac.id



berkontribusi signifikan terhadap motivasi belajar mahasiswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode PBL tidak hanya efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga memiliki potensi sebagai strategi inovatif dalam pengajaran di pendidikan tinggi.

Keywords: project based learning; motivasi belajar; regresi linier berganda

Diterima: 20-01-2025;
Disetujui: 24-04-2025;

doi: <https://doi.org/10.29303/semeton.v2i1.267>

1. Pendahuluan

Pendidikan mempunyai arti serta pemaknaan yang sangat luas serta dengan berbagai penerjemahan yang berbeda-beda, salah satunya yaitu pendidikan merupakan suatu usaha dalam melaksanakan suatu rencana secara terstruktur dalam mewujudkan suasana belajar yang lebih baik dan pembelajaran yang lebih aktif untuk meningkatkan potensi siswa serta dapat menjadi dasar dalam keagamaan sesuai dengan kepercayaan masing-masing, mengontrol perilaku siswa, kepribadian siswa, meningkatkan kecerdasan, serta peningkatan kemampuan keterampilan siswa, masyarakat hingga bangsa dan negara (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia dalam Standar Nasional Pendidikan, Bab I Pasal 1). Dalam Industri 4.0 ini para mahasiswa diharuskan untuk memperoleh dasar-dasar guna menghadapi dunia kerja nantinya yaitu antara lain kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis dan kreatif untuk menunjang dirinya agar tetap bisa tetap kompetitif di era abad 21 saat ini [6]. Saat ini inovasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, pemerintah Indonesia terus dilakukan dan diupayakan untuk tercapainya.

Salah satu acuan pembelajaran yang dijalankan di Indonesia yaitu model pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional tersebut merupakan suatu pemodelan dengan penyampaian materi dilakukan dengan cara ceramah di kelas. Model serta pola dari pembelajaran konvensional ini mengakibatkan seorang pengajar memerankan bagian yang lebih aktif serta mendominasi dimana seorang pendidik harus berperan sebagai pengajar dan murid yang hanya sebagai pendengar. Hal tersebut menjadikan dampak yang serius terhadap kemampuan dari pola berpikir kritis siswa yang mati, hingga dapat mengakibatkan siswa tersebut kurang kepercayaan diri dikarenakan siswa hanya bisa patuh serta menjadi individu yang mudah ditipu [8]. Model pembelajaran konvensional tersebut merupakan suatu model yang bisa disebut dengan istilah “gaya bank”, dimana para siswa tersebut akan diberikan dengan berbagai materi hingga siswa tersebut hanya membenarkan semua hal yang disampaikan oleh gurunya tanpa adanya rasa penasaran. Kondisi ini menyebabkan matinya kemampuan berpikir kritis siswa [4].

Berdasarkan hal tersebut mulailah muncul suatu metode yang disebut sebagai model pembelajaran *project based learning* (PBL). Menurut Trianto (2014:42) dalam Anggraini (2021), pembelajaran dengan menggunakan metode PBL tersebut dapat menjadi suatu cara untuk memberikan suatu inovasi yang baru dalam model metode pengajaran. Metode ini merupakan suatu proyek berupa model atau metode pembelajaran yang nantinya akan diimplementasikan dalam suatu proses pembelajaran dikarenakan berfokus pada kegiatan yang digarap oleh peserta didik dan selanjutnya diharapkan akan menghasilkan sebuah keluaran berwujud produk [7]. Peran seorang guru dalam metode ini sebagai penyedia fasilitas terhadap siswa untuk berpikir kritis yaitu saat mengajukan sebuah pertanyaan yang berkaitan dengan teori dan menyampaikan motivasi kepada siswa supaya lebih giat dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan paparan dari permasalahan di atas, penulis bertujuan mengadakan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar mahasiswa Matematika FMIPA Universitas Mataram, selain itu diharapkan dapat menjadi informasi serta referensi untuk menunjang penelitian selanjutnya agar lebih berkembang demi meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. Metode

Peneliti menggunakan jenis penelitian yang merujuk pada pendekatan deskriptif kuantitatif yang memerlukan data berupa angka dan analisis berupa statistik (Machali, 2021). Teknik akumulasi data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang merujuk pada metode pengumpulan data yang digarap dengan mengait responden untuk memberikan pendapatnya terhadap penelitian yang dijalankan. Kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner berbasis Google Form, yang menyediakan opsi jawaban untuk memudahkan responden memilih dari berbagai alternatif dan menggunakan skala data berupa skala likert. Skala likert yang diterapkan dalam mengukur tingkat persetujuan berkisar antara 1 hingga 5 yaitu Sangat Tidak Setuju (STS) sampai Sangat Setuju (SS). Penelitian ini menggunakan analisis regresi untuk mengetahui hubungan antar variabel serta mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Terdapat 22 pertanyaan yang tercantum dalam kuesioner, terdiri dari 5 pertanyaan untuk masing-masing variabel X_1 , X_2 , dan X_3 serta 7 pertanyaan untuk variabel Y . Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel penelitian. Sumber data yang digunakan yaitu berupa data primer atau data yang dicapai langsung dari sumber utama tanpa perantara. Instrumen kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan dapat dipercaya. Penelitian ini menggunakan Variabel bebas (*independent*) yang terdiri dari Metode Pembelajaran *Project Based Learning*, berupa Fasilitas (X_1), Peran Dosen (X_2), dan Pengembangan dan Keterampilan (X_3) serta variabel terikat (*dependent*) merujuk pada Motivasi Belajar (Y). Indikator yang digunakan untuk mengukur masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

1. Fasilitas (X_1), berupa ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, aksesibilitas fasilitas, kenyamanan lingkungan belajar.
2. Peran Dosen (X_2), berupa gaya mengajar, pemberian umpan balik, keterlibatan dalam membimbing mahasiswa.
3. Pengembangan dan Keterampilan (X_3), berupa kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, keterampilan komunikasi.
4. Motivasi Belajar (Y), berupa ketekunan dalam belajar, minat terhadap mata kuliah, usaha untuk mencapai prestasi akademik.

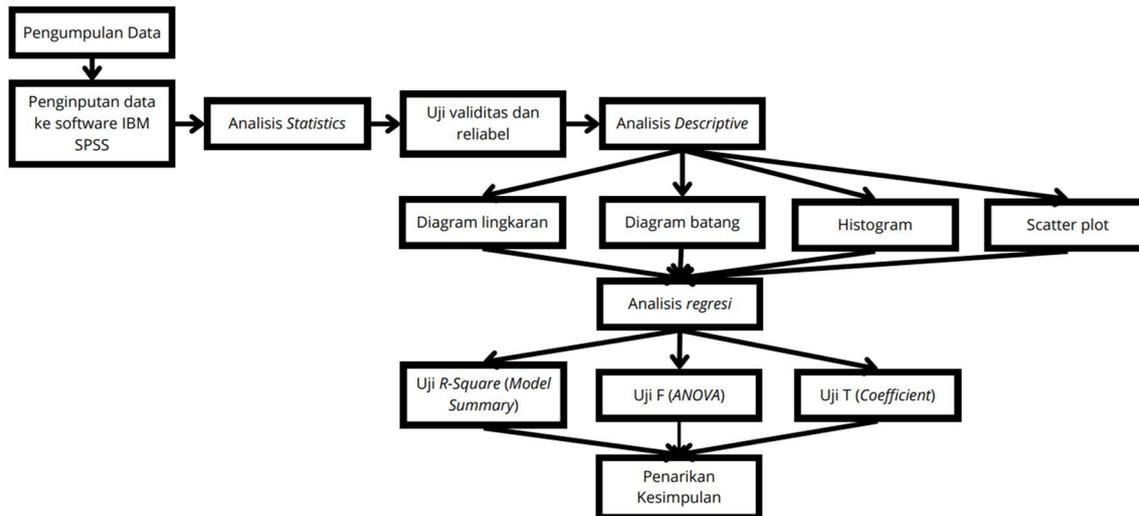
Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara simultan maupun parsial. Model regresi yang digunakan dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

Keterangan

Y	= Motivasi Belajar
X_1	= Fasilitas
X_2	= Peran Dosen
X_3	= Pengembangan dan Keterampilan
β_0	= Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	= Koefisien regresi
e	= Error

Untuk menguji signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, digunakan uji F dan uji t. Uji F digunakan untuk melihat pengaruh secara simultan, sedangkan uji t digunakan untuk melihat pengaruh secara parsial. Langkah-langkah penelitian disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Adapun populasi responden yang diambil yaitu terdiri dari mahasiswa Matematika FMIPA Universitas Mataram yang berjumlah 257 mahasiswa pada angkatan 2020-2023 dengan rincian yaitu 67 mahasiswa dari angkatan 2020, 71 mahasiswa dari angkatan 2021, 67 mahasiswa dari angkatan 2022, dan 52 mahasiswa dari angkatan 2023. Berdasarkan populasi tersebut diambil beberapa sampel tujuannya untuk dijadikan subjek penelitian yang akan digunakan untuk melakukan observasi atau eksperimen (Firmansyah & Dede, 2022). Teknik akumulasi sampel dilakukan dengan menerapkan rumus dari Issac & Michael sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S &= \frac{X^2 \cdot N \cdot P(1 - P)}{d^2(N - 1) + X^2 \cdot P(1 - P)} \\
 S &= \frac{3,841 \times 257 \times 0,5 \times 0,5}{((0,05)^2 \times 256) + (3,841 \times 0,5 \times 0,5)} \\
 S &= \frac{246,7843}{1,60025} \\
 S &= 154,2161 \approx 155
 \end{aligned} \tag{1}$$

Keterangan :

S = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

P = Proporsi dalam populasi ($P = 0,50$)

D = Ketelitian / derajat ketetapan ($0,05$)

X^2 = Nilai tabel chisquare terhadap α tertentu ($X^2 = 3,841$ taraf sig-nifikansi 95 %)

Oleh karena itu jumlah mahasiswa yang diambil sebagai sampel dalam penelitian yaitu sebanyak 155 mahasiswa. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan menerapkan metode *Stratified Random Sampling*, dengan empat tingkatan (berstrata) mahasiswa Matematika FMIPA yaitu angkatan 2020, 2021, 2022 dan 2023. Metode stratified random sampling ini membagi populasi menjadi kelompok-kelompok yang bersifat homogen dimana pada setiap kelompok berisikan subjek dengan karakter yang sama, dan selanjutnya dilakukan pengambilan sampel secara acak dari kelompok-kelompok tersebut (Suriani et al, 2023).

Tabel 1. Jumlah populasi dan sampel

No	Angkatan	Populasi	Sampel
1	2020	67	$\frac{67}{257} \times 155 = 40,4 \approx 40$

2	2021	71	$\frac{71}{257} \times 155 = 42,8 \approx 43$
3	2022	67	$\frac{67}{257} \times 155 = 40,4 \approx 40$
4	2023	52	$\frac{52}{257} \times 155 = 31,36 \approx 32$
Total		257	155

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh jumlah sampel yang akan digunakan yaitu 155 mahasiswa dengan rincian yaitu 40 mahasiswa angkatan 2020, 43 mahasiswa angkatan 2021, 40 mahasiswa angkatan 2022 dan 32 mahasiswa angkatan 2023. Berdasarkan jumlah populasi dan sampel tersebut maka selanjutnya akan melakukan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas untuk kuesioner respon mahasiswa. Uji validitas dilakukan guna untuk menguji seberapa akurat suatu uji dalam menjalankan fungsinya serta mengetahui bahwa alat ukur yang akan dirangkai dapat mengukur apa yang sudah diukur (Darma, 2021). Proses uji validitas melibatkan perbandingan antara hasil r hitung dengan nilai r tabel dimana derajat kebebasan (df) sebesar $n-2$ dan tingkat signifikansi 5%. Jika nilai $r_{\text{tabel}} < r_{\text{hitung}}$, maka pertanyaan tersebut dianggap valid. Selain itu, nilai signifikansi (sig) juga digunakan sebagai indikator validitas; jika (sig) $< 0,05$, maka pertanyaan tersebut dianggap valid. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur bahwa data yang diterima dapat dipercaya atau bersifat tangguh (Darma, 2021). Metode yang kerap diaplikasikan dalam uji reliabilitas adalah metode *Cronbach's Alpha* (Yanto, 2020). Rumus *Alpha Cronbach* memberikan nilai yang mengindikasikan sejauh mana semua item pertanyaan dalam instrumen memiliki kestabilan internal. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,7$ dapat dianggap bahwa reliabilitas sudah terpenuhi dan sebaliknya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis statistika

Dalam memulai analisis statistika penelitian ini, langkah pertama adalah melakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk kuesioner respon mahasiswa.

a. Uji validitas

Berikut adalah hasil uji validitas terhadap 22 pertanyaan pada penelitian ini.

Tabel 2. Item-total statistics

Pertanyaan	Corrected Item Total Correlation (r hitung)	r tabel	Nilai Sig.	Keputusan
1	.214	.157	.007	Valid
2	.342	.157	.000	Valid
3	.502	.157	.000	Valid
4	.392	.157	.000	Valid
5	.597	.157	.000	Valid
6	.648	.157	.000	Valid
7	.592	.157	.000	Valid
8	.531	.157	.000	Valid
9	.565	.157	.000	Valid
10	.632	.157	.000	Valid
11	.708	.157	.000	Valid
12	.690	.157	.000	Valid
13	.703	.157	.000	Valid
14	.735	.157	.000	Valid
15	.582	.157	.000	Valid
16	.685	.157	.000	Valid
17	.661	.157	.000	Valid
18	.660	.157	.000	Valid

19	.633	.157	.000	Valid
20	.531	.157	.000	Valid
21	.750	.157	.000	Valid
22	.723	.157	.000	Valid

Berdasarkan Tabel *Item-Total Statistics* di atas, pengujian validitas dilakukan dengan memeriksa tingkat korelasi antara setiap item pertanyaan dalam kuesioner dan total skor. Korelasi tersebut diukur dengan menggunakan ambang batas (r tabel) sebesar 0.157, yang diperoleh dari nilai kritis dengan derajat kebebasan (df) sejumlah $N-2$, di mana N merupakan jumlah responden ($155 - 2 = 153$). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa *item-total correlation* $> r$ tabel dan nilai sig total setiap pertanyaan < 0.05 . Oleh karena itu, dapat diputuskan bahwa semua pertanyaan yang terdapat pada penelitian diakui valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap aspek yang diukur oleh item pertanyaan dalam kuesioner secara efektif mencerminkan variabel.

b. Uji reliabilitas

Berikut adalah hasil uji reliabilitas terhadap 22 pertanyaan untuk penelitian ini.

Tabel 3. Reliability statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
0.912	22

Berdasarkan tabel *Reliability Statistics* di atas, diketahui dengan N of items yaitu banyak pertanyaan dengan jumlah 22 buah dengan nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$. Nilai *Cronbach's Alpha* mencapai 0,912, yang jauh melampaui ambang batas 0,60, dapat dipastikan bahwa dari 22 pertanyaan yang diajukan realibel atau konsisten yang kuat. Hal ini menunjukkan tingkat kehandalan instrumen pengukuran yang dipergunakan dalam penelitian.

3.2. Analisis deskriptif

Dalam melakukan analisis deskriptif penelitian ini, dilakukan pembuatan diagram batang, lingkaran, histogram, serta *scatter plot* sebagai alat bantu visual. Selanjutnya, hasil-hasil tersebut akan dianalisis secara mendalam dengan menggunakan metode analisis berganda.

a. Statistik deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif untuk data ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Statistics

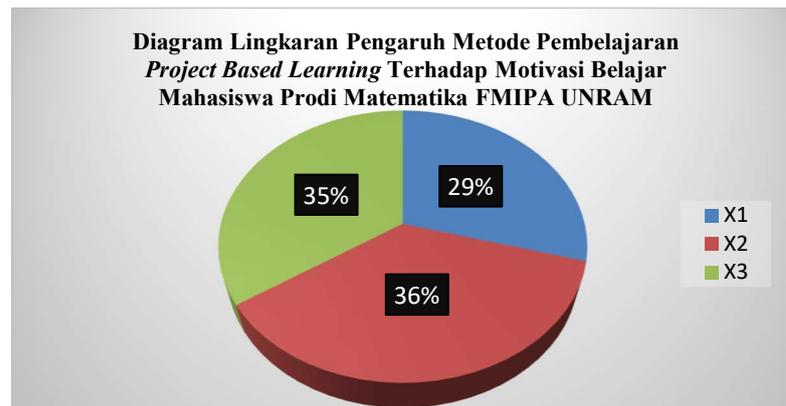
	X1	X2	X3	Y
N	Valid	155	155	155
	Missing	0	0	0
Mean	16.02	19.77	18.78	25.11
Median	16.00	20.00	19.00	25.00
Mode	15	20	20	28
Std. Deviation	2.889	2.971	3.214	4.121
Variance	8.344	8.829	10.328	16.981
Range	16	20	20	28
Minimum	8	5	5	7
Maximum	24	25	25	35

Berdasarkan tabel *Statistics*, disajikan informasi mengenai data yang dikumpulkan, termasuk ukuran-ukuran pusat seperti mean, median dan modus, serta ukuran penyebaran seperti *range*, standar deviasi, varians, nilai minimum, dan maksimum. Nilai mean, median dan modus dapat menentukan pola sebaran data yaitu variabel X_1 tidak simetris melainkan berbelok ke kanan karena pola sebaran pada bagian kiri dimana ditandai dengan nilai *mean* $>$

median > *modus* artinya modus dari data tersebut mempunyai kemampuan yang lebih baik dari pada nilai mean untuk mewakili data. Pada variabel X_2 , X_3 dan Y tidak simetris melainkan berbelok ke kiri karena pola sebaran data berdistribusi pada bagian kanan dimana ditandai dengan nilai bahwa *mean* < *median* < *modus* artinya modus dari data tersebut memegang keunggulan yang lebih baik dari pada nilai mean untuk mewakili data. Sedangkan pada ukuran penyebaran data yang memiliki nilai tertinggi yaitu *range*, standar deviasi, nilai variansi, nilai minimum dan maksimum pada variabel Y .

b. *Diagram lingkaran*

Berikut adalah gambar diagram lingkaran yang mencerminkan visual dari data yang digunakan.

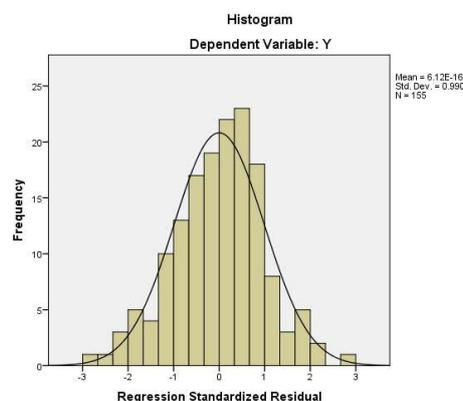


Gambar 2. Pengaruh Metode Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Prodi Matematika FMIPA UNRAM

Diagram Lingkaran (*Pie-Chart*) di atas memberikan representasi visual mengenai pengaruh Metode Pembelajaran *Project Based Learning* terkait dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram. Bagian *Pie-Chart* dengan frekuensi tertinggi, yakni 36%, menunjukkan bahwa X_2 (Peranan dosen) memiliki dampak paling signifikan. Dengan melihat diagram lingkaran, dapat disimpulkan bahwa area dengan luas paling besar menunjukkan modus data, yang artinya Peranan dosen (X_2) memiliki efek yang sangat menonjol terhadap motivasi belajar mahasiswa Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram.

c. *Histogram*

Berikut adalah gambar histogram yang mencerminkan visual dari data yang digunakan.

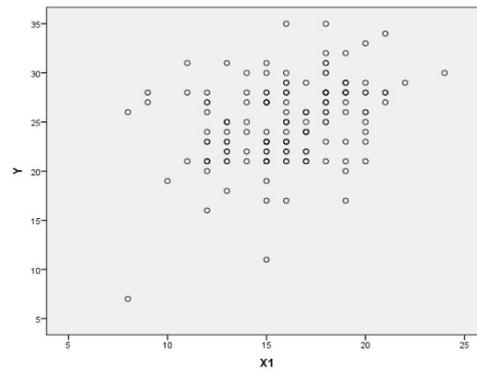


Gambar 4. Histogram

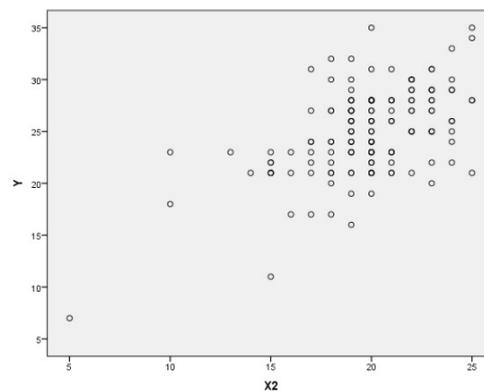
Berdasarkan histogram tersebut diberikan tampilan grafik yang menggambarkan frekuensi data yang berbentuk grafik batang. *Output* yang didapatkan sebaran data yang simetris melainkan berbelok ke kanan karena pola sebaran data berdistribusi pada bagian kiri dan kanan dimana banyak data (N) yaitu 155. Hal ini menandakan bahwa $mean = median = modus$ artinya sebagian besar data nilainya berada di sekitar nilai rata-ratanya.

d. *Scatter plot*

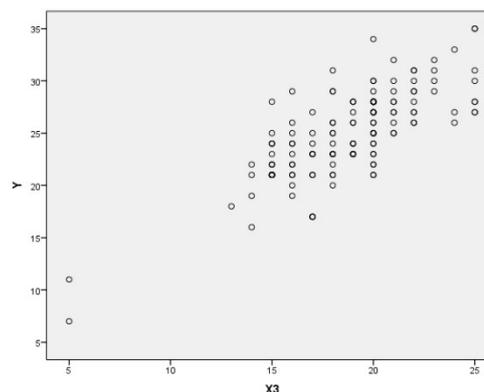
Berikut adalah gambar *scatter plot* yang mencerminkan visual dari data variabel X dan Y yang digunakan.



Gambar 5. Scatter Plot X_1 terhadap Y



Gambar 6. Scatter Plot X_2 terhadap Y



Gambar 7. Scatter Plot X_3 terhadap Y

Hasil dari *Scatter plot* digunakan untuk mengevaluasi kemungkinan adanya heteroskedastisitas dalam model regresi. Jika titik-titik tersebar tanpa pola yang jelas di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada indikasi heteroskedastisitas. Berdasarkan *output Scatter plot*, terlihat bahwa data memiliki korelasi positif. Karna memperlihatkan bahwa nilai variabel *dependent* akan meningkat jika nilai

variabel *independent* meningkat, yang dalam hal ini adalah Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2) berpengaruh positif terhadap Motivasi Belajar (Y). Dari gambar 5, 6 dan 7 terlihat bahwa distribusi nilai membentuk pola acak, menunjukkan bahwa asumsi linieritas terpenuhi. Titik-titik pada *Scatter plot* juga terlihat mengelompok secara linier, menunjukkan bahwa variabel Fasilitas, Peranan Dosen, Pengembangan dan Keterampilan memiliki pengaruh yang kuat terhadap variabel Motivasi Belajar. Kesimpulannya, dari hasil tersebut dapat diputuskan bahwa tidak ada masalah heteroskedastisitas dalam model regresi, karena titik-titik tersebar dengan pola acak pada *Scatter plot*.

e. *Analisis regresi linier berganda*

Pada tahap ini melakukan uji koefisien determinasi, uji simultan dan uji parsial sebagai berikut:

- Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Hasil uji koefisien determinasi (R^2) dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5. Model summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.799 ^a	.638	.630	2.505

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2
b. Dependent Variable: Y

Dapat dilihat dari tabel *Model Summary* di atas dipaparkan bahwa besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,799^a dan tabel tersebut menjelaskan besar dari presentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang berupa koefisien determinasi merupakan hasil dari penguadratan R yaitu *R.Square*, nilai *R Square* (koefisien determinasi) semakin mendekati angka 1, maka model yang akan dibentuk oleh regresi tersebut akan semakin baik. *R Square* dengan nilai 0,638 merupakan hasil bagi antara *Sum of Square Regression (SSR)* dan *Sum of Square Total (SST)*. *R square* yang bernilai 0,638 mengartikan bahwa 63,8% Motivasi Belajar (Y) dipengaruhi oleh Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2), Pengembangan dan Keterampilan (X_3) sedangkan sisanya sebesar 3,3% ($100\% - 63,8\% = 36,2\%$) dipengaruhi oleh faktor-faktor selain model yang digunakan. *R.Square* yang bernilai 63,8% memperlihatkan bahwasanya model yang telah didapatkan merupakan model yang baik disebabkan keragaman yang dapat diartikan oleh model cukup besar. *Adjusted R Square* merupakan nilai *R Square* yang telah disepadankan, *Adjusted R Square* selalu lebih kecil dari *R Square*. *Adjusted R Square* dengan nilai 0,630 menunjukkan bahwa 63% variasi Motivasi Belajar (Y) dapat dijelaskan oleh variasi dari variabel *independent* yaitu Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2), Pengembangan dan Keterampilan (X_3) sebaliknya adanya sisa sebesar 37% menjelaskan faktor – faktor lain yang tidak dikaji.

- Uji Simultan (F)

Berikut adalah tabel hasil uji simultan (F) untuk penelitian ini.

Tabel 6. ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1667.465	3	555.822	88.564	.000 ^b
	Residual	947.671	151	6.276		
	Total	2615.135	154			

a. Dependent Variable: Y
b. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

Tabel *ANOVA* memberikan informasi mengenai hasil uji ketepatan model regresi secara simultan (Uji Simultan atau Uji F). Pada tabel tersebut, dapat dilihat bahwa pada model 1 didapatkan F hitung = 88.564 > F tabel = 2.665 artinya H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga

diperoleh nilai *probabilitas* nya adalah $0,000 < 0,05$ dengan kata lain hipotesis nol (H_0) ditolak. Oleh karena itu, dari hasil uji tersebut didapatkan bahwa Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2), Pengembangan dan Keterampilan (X_3) secara simultan berdampak signifikan terhadap Motivasi Belajar (Y).

- Uji Parsial (T)

Berikut adalah tabel hasil uji parsial (T) untuk penelitian ini.

Tabel 7. Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	1.845	1.632		1.130	.260
X1	.231	.073	.162	3.162	.002
X2	.186	.082	.134	2.261	.025
X3	.846	.075	.660	11.240	.000

a. Dependent Variable: Y

Hasil *output* dari tabel *Coefficients* memberikan informasi untuk menunjukkan hasil uji ketepatan model secara parsial (Uji Parsial atau Uji T). Uji parsial digunakan pada model regresi variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n), untuk menentukan apakah variabel dependen (Y) memiliki pengaruh parsial yang signifikan.

a. Constant

Berdasarkan pada hasil *output* tabel *Coefficients*, dimana dilihat bahwa Jika $-T$ tabel = $-1,976 < T$ hitung = $1,130 < T$ tabel = $1,976$ artinya H_0 diterima, selain itu nilai *probabilitas* nya sebesar $0,260 > 0,05$ artinya H_0 diterima. Sehingga berdasarkan hasil uji tersebut didapatkan bahwa H_0 diterima yang artinya model yang didapatkan tidak tepat.

b. Fasilitas (X_1)

Berdasarkan pada hasil *output* tabel *Coefficients*, dimana dilihat bahwa Jika T hitung = $3,162 > T$ tabel = $1,976$ artinya H_1 diterima karena H_0 ditolak, selain itu nilai *probabilitas* nya adalah $0,002 < 0,05$ artinya H_0 ditolak sehingga menerima H_1 . Dari hasil uji tersebut didapatkan bahwa H_1 diterima yang artinya model yang didapatkan tepat. Sehingga secara parsial Fasilitas (X_1) memberikan pengaruh yang relevan terhadap Motivasi Belajar (Y).

c. Peranan Dosen (X_2)

Berdasarkan pada hasil *output* tabel *Coefficients*, dimana dilihat bahwa Jika T hitung = $2,261 > T$ tabel = 1 , artinya H_1 diterima karena H_0 ditolak, selain itu nilai *probabilitas* nya adalah $0,025 < 0,05$ artinya H_0 ditolak sehingga menerima H_1 . Dari hasil uji tersebut didapatkan bahwa H_1 diterima yang artinya model yang didapatkan tepat. Sehingga secara parsial Peranan Dosen (X_2) memberikan imbas yang cukup besar terhadap Motivasi Belajar (Y).

d. Pengembangan dan Keterampilan (X_3)

Berdasarkan pada hasil *output* tabel *Coefficients*, dimana dilihat bahwa Jika T hitung = $11,240 > T$ tabel = $1,976$ artinya H_1 diterima karena H_0 ditolak, selain itu nilai *probabilitas* nya adalah $0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak sehingga menerima H_1 . Dari hasil uji tersebut didapatkan bahwa H_1 diterima yang artinya model yang didapatkan tepat. Sehingga secara parsial Pengembangan dan Keterampilan (X_3) memberikan efek yang relevan pada Motivasi Belajar (Y).

Oleh Karena itu, dapat disimpulkan dari tabel *Coefficients*, diketahui pada tabel kolom B pada model *Constanta*(β_0) sebesar 1,845, Fasilitas (β_1) sebesar 0,231, Peranan Dosen (β_2) sebesar 0,186 dan Pengembangan dan keterampilan (β_3) sebesar 0,846. Dengan demikian diperoleh persamaan regresi untuk kasus diatas yaitu

$$\text{Motivasi Belajar } (Y) = 1,845 + 0,231 \text{ Fasilitas} + 0,186 \text{ Peranan Dosen} + 0,846 \text{ pengembangan dan keterampilan.}$$

Atau

$$Y = 1,845 + 0,231 X_1 + 0,186 X_2 + 0,846 X_3$$

Dari persamaan tersebut dapat ditarik kesimpulan apabila variabel yang bukan merupakan variabel konstan maka nilai Motivasi Belajar (Y) akan berganti sebanyak nilai dari konstantanya yaitu 1,845. Perubahan nilai konstan juga akan berubah apabila dalam kasus di mana variabel lain memiliki nilai konstan, maka. Nilai Motivasi Belajar (Y) akan berubah sebesar 0,231 setiap satu satuan Fasilitas (X_1), 0,186 Peranan Dosen (X_2) dan 0,846 pengembangan dan keterampilan (X_3).

4. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan, dapat ditunjukkan bahwa berdasarkan Analisis Statistika yang telah dilakukan yaitu pada pengujian uji validitas dan realibilitas, diketahui bahwa pada penelitian dengan jumlah responden 155 mahasiswa Matematika FMIPA Universitas Mataram dari 22 item pertanyaan pada penelitian diketahui bahwa pertanyaan tersebut valid dan realibel sehingga data sampel yang diperoleh dapat dikatakan akurat dan mewakili populasi penelitian. Berdasarkan Analisis Deskriptif yang telah dilakukan yaitu pada diagram lingkaran, diagram batang, histogram serta *scatter plot* dikatakan bahwa variabel *independent* mempengaruhi variabel *dependent* dengan variabel *independent*. Peranan Dosen (X_2) memiliki pengaruh yang lebih besar dalam motivasi belajar (Y) mahasiswa dari variabel lainnya. Berdasarkan hasil Analisis Regresi Berganda disimpulkan bahwa terdapat kaitan yang positif pada efek metode pembelajaran *project based learning* atas motivasi belajar mahasiswa matematika FMIPA Universitas Mataram dengan tingkat keeratan hubungan sebesar 0,638 atau 63,8%. Berdasarkan uji simultan diketahui bahwa Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2), Pengembangan dan Keterampilan (X_3) secara simultan memberikan dampak yang signifikan atas Motivasi Belajar (Y). Selain itu, berdasarkan uji T diperoleh bahwa variabel Fasilitas (X_1), Peranan Dosen (X_2), Pengembangan dan Keterampilan (X_3) berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar mahasiswa matematika FMIPA Universitas Mataram. Sehingga didapatkan persamaan analisis regresi berganda yaitu $Y = 1,845 + 0,231 X_1 + 0,186 X_2 + 0,846 X_3$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. D. Anggraini and S. S. Wulandari, "Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa," *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. vol. 9, no. 2, pp. 292-299, 2021, doi: <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>.
- [2] B. Darma, "Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)," Jakarta: Guepedia, 2021.
- [3] D. Firmansyah, and Dede, "Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*., vol. 1, no. 2, pp. 85-114, 2022, doi: <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>.
- [4] Freire, and Paulo, "*Pendidikan Kaum Tertindas*," Yogyakarta: Narasi, 2020.
- [5] I. Machali, "*Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif*," Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2021.
- [6] A. M. Sanusi, A. Septian and S. Inayah, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan

- Menggunakan Education Game Berbantuan Android pada Barisan dan Deret," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika.*, vol. 9, no. 3, pp. 511-520, 2020, doi: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.633>.
- [7] A. Septian, Darhim and S. Prabawanto, "Mathematical representation ability through geogebra-assisted project-based learning models," *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, doi: [10.1088/1742-6596/1657/1/01/2019](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/01/2019).
- [8] J. H. Siahaan, S. Sihombing and B. A. Simamora, "Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Model Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Kelas VIII Di SMP Negeri 10 Pematangsiantar TA 2022/2023," *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan.*, vol. 13, no. 2, pp. 188-195, 2022, doi: <https://doi.org/10.35335/cendikia.v13i2.3012> .
- [9] N. Suriani and M. S. Jailani, "Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan," *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam.*, vol. 1, no. 2, pp. 24-36, 2023, doi: <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>.
- [10] J. Yanto and A. T. Tenriajeng, "Pengaruh Budaya Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Pekerja Pada Proyek Pembangunan Pabrik Keramik Quadra Tangerang," *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil.*, vol. 10, no. 2, pp. 244-254, 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.29103/tj.v10i2.334>.