

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA

By Yufita Halawa

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED
LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI



Oleh

YUFITA HALAWA

NIM. 202117061

17
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NIAS

2024

PENDAHULUAN**1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan usaha yang direncanakan secara sadar untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengembangkan potensi mereka secara aktif. Tujuan utamanya adalah untuk mempersiapkan individu untuk bisa jadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam hal ini, pendidikan mendorong setiap orang untuk belajar, berkembang dan beradaptasi sesuai dengan perkembangan zaman.

Pelajaran matematika membantu murid mengembangkan keterampilan inovatif, percaya diri, berpikir logis, tidak mudah menyerah, bekerja sama, dan bersaing. (Hardiyanti et al., 2022). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa Matematika adalah dasar bagi perkembangan teknologi, memiliki peran penting dalam berbagai bidang ilmu, dan meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Penting untuk mengajarkan matematika kepada anak-anak sejak dini di sekolah agar mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis. Matematika penting diajarkan di sekolah karena berguna dalam banyak hal dan kehidupan sehari-hari.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor. Pada tahun 2016, tujuan pembelajaran matematika adalah: a) memahami konsep matematika; b) menjelaskan hubungan yang efisien, luwes, akurat, dan tepat antara konsep atau logaritma dalam menyelesaikan masalah; c) menalar sifat matematika; mengembangkan atau menggunakan matematika untuk menyusun argumen, merumuskan bukti, atau menjelaskan argumen dan pernyataan matematika; dan d) memecahkan masalah matematika dengan menggunakan konsep atau logaritma.

Mengerti dan bisa menggunakan matematika dalam berbagai situasi disebut sebagai kemampuan literasi matematika. Literasi adalah kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah dengan sistematis dan logis dalam kehidupan sehari-hari (Kurniawan & Djidu, 2021). Menurut Lindawati (2018), literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan matematika dalam situasi sehari-hari. Kemampuan ini tidak terbatas pada menghitung dan menyelesaikan soal matematika; itu juga mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, menghubungkan, dan mengkomunikasikan konsep matematika baik secara lisan maupun tertulis. Diharapkan bahwa siswa dalam situasi ini memiliki kemampuan untuk berpikir rasional, berkomunikasi dengan baik, bersikap mandiri, bekerja sama dengan orang lain, dan menunjukkan minat dan minat dalam matematika.

Dari hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa, peneliti menemukan beberapa kendala yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran.. Masalah tersebut termasuk kesulitan memahami teks matematika, kesulitan memahami konsep abstrak, kesulitan menerapkan konsep dalam konteks dunia nyata; kesulitan memecahkan masalah matematika; dan kesulitan memberikan solusi masalah matematika.

Siswa tidak bertanya kepada guru jika mereka tidak mengerti materi, malas mengerjakan tugas, dan sering melamun selama proses pembelajaran, sehingga penjelasan guru berlalu begitu saja dan siswa tidak tahu apa-apa tentang materi. Selain itu, siswa menghadapi kesulitan saat belajar bahasa Indonesia karena beberapa dari mereka masih kurang mahir berbicara. Akibatnya, mereka menghadapi kesulitan untuk menjelaskan atau mengkomunikasikan masalah matematika yang diberikan guru. Tabel berikut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih dianggap rendah.

Tabel 1.1 Rata-Rata Nilai Siswa

Kelas	Nilai Rata-rata	Kategori
VII-A	39,73	Rendah
VII-B	36,83	Rendah
VII-C	37,76	Rendah

Berdasarkan tabel 1.1 diatas, terlihat bahwa kemampuan literasi matematika siswa rendah.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian "**Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa**"

22 1.2 Identikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran
2. Siswa kesusahan menemukan konsep
3. Kesulitan menerapkan konsep dalam konteks nyata
4. Kesulitan memecahkan masalah
5. Pembelajaran masih berfokus pada guru dengan menggunakan metode ceramah (konvensional)
6. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa
7. Kemampuan literasi matematika masih kurang
8. Kurangnya keterlibatan siswa

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada:

1. Kemampuan Literasi matematika siswa masih kurang.
2. Pembelajaran masih berfokus pada guru dengan menggunakan metode ceramah (konvensional)

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PjBL (*project based learning*) terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Untuk memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas PjBL (*project based learning*) dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Memberikan bekal kepada peneliti dalam melaksanakan proses pembelajaran sebagai calon guru di masa depan.

b. Bagi Guru

Sebagai acuan bagi guru mata pelajaran matematika dalam merancang proses pembelajaran di sekolah.

c. Bagi siswa

Diharapkan siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga kemampuan literasi matematikanya meningkat dan minat mereka untuk belajar matematika semakin besar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengertian Belajar

Agar menjadi lebih tahu mengenai sesuatu yang Anda ketahui, Anda harus belajar. Setiap tindakan manusia adalah hasil dari belajar. Perubahan perilaku yang disebabkan oleh hasil belajar adalah kontinu, fungsional, positif, aktif, dan terarah. Pembelajaran yang efektif membantu siswa mengembangkan kemampuan seperti mengejar tujuan yang ingin dicapai. Dua kondisi harus diperhatikan untuk meningkatkan efektivitas belajar. Yang pertama adalah kondisi dimana di dalam diri siswa, seperti kesehatannya.

2.1.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran berakar dari kata dasar "ajar," yaitu suatu tanda yang diberikan kepada seseorang agar dapat dipahami. Dengan demikian, pembelajaran adalah tindakan, proses, atau cara dalam mengajar atau mendidik sehingga peserta didik terdorong untuk belajar. Pada dasarnya pembelajaran adalah cara interaksi antara siswa dengan lingkungan, yang mengarah pada perubahan tingkah laku menjadi lebih baik, Festiawan et al., (2020). Menurut (Prihatin, 2019) Pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan yang melibatkan berbagai elemen seperti guru, siswa, metode, lingkungan, media, sarana, dan prasarana, yang semuanya saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan. Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan dukungan dari pendidik untuk mencapai perubahan perilaku menuju kematangan diri secara menyeluruh, sebagai hasil dari interaksi antara individu dan lingkungannya, Faizah et al., (2024).

2.1.3 Model Pembelajaran PJBL (*Project Based Learning*)

a. Pengertian Model Pembelajaran

Guru perlu menyiapkan semua elemen pembelajaran yang dibutuhkan agar kegiatan belajar berjalan sesuai harapan, termasuk dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran mengacu pada cara siswa berinteraksi dengan guru selama proses belajar-mengajar di kelas. Model ini meliputi berbagai aspek, seperti strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, menurut (Prihatin, 2019), adalah rencana yang digunakan guru untuk mengatur pembelajaran di kelas. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual atau contoh yang menunjukkan cara sistematis dalam mengatur pengalaman belajar siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Mere, 2023).

b. Pengertian Model Pembelajaran PJBL

Model PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada kegiatan berbasis proyek, di mana peserta didik diberikan proyek atau tugas yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas mereka. Model PjBL mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam memecahkan masalah serta menumbuhkan rasa ingin tahu mereka, (Mere, 2023).

Menurut Haerullah & Hasan (2017) tahapan pelaksanaan model pembelajaran berbasis PjBL adalah:

1. Menentukan tema PjBL.
2. Menentukan konteks.
3. Merancang kegiatan.
4. Memproses kegiatan.
5. Menerapkan langkah-langkah untuk menyelesaikan PjBL.

f. Kelemahan Model Pembelajaran PJBL

Kelemahan model pembelajaran PjBL menurut Prihatin (2019) antara lain:

1. Membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikan masalah.
2. Memerlukan banyak biaya.
3. Jumlah perlengkapan
4. Siswa yang kurang dalam melakukan percobaan dan mencari informasi akan menghadapi kesulitan.

2.1.4 Model Pembelajaran Konvensional

Ini adalah model pembelajaran yang lebih berpusat pada guru dan melibatkan lebih banyak komunikasi satu arah antara guru dan siswa. Model pembelajaran konvensional adalah model yang menekankan metode pembelajaran di mana guru menjadi pusat perhatian dan menggunakan ceramah untuk menyampaikan materi pelajaran.

2.1.5 Kemampuan Literasi Matematika

a. Pengertian Kemampuan Literasi Matematika

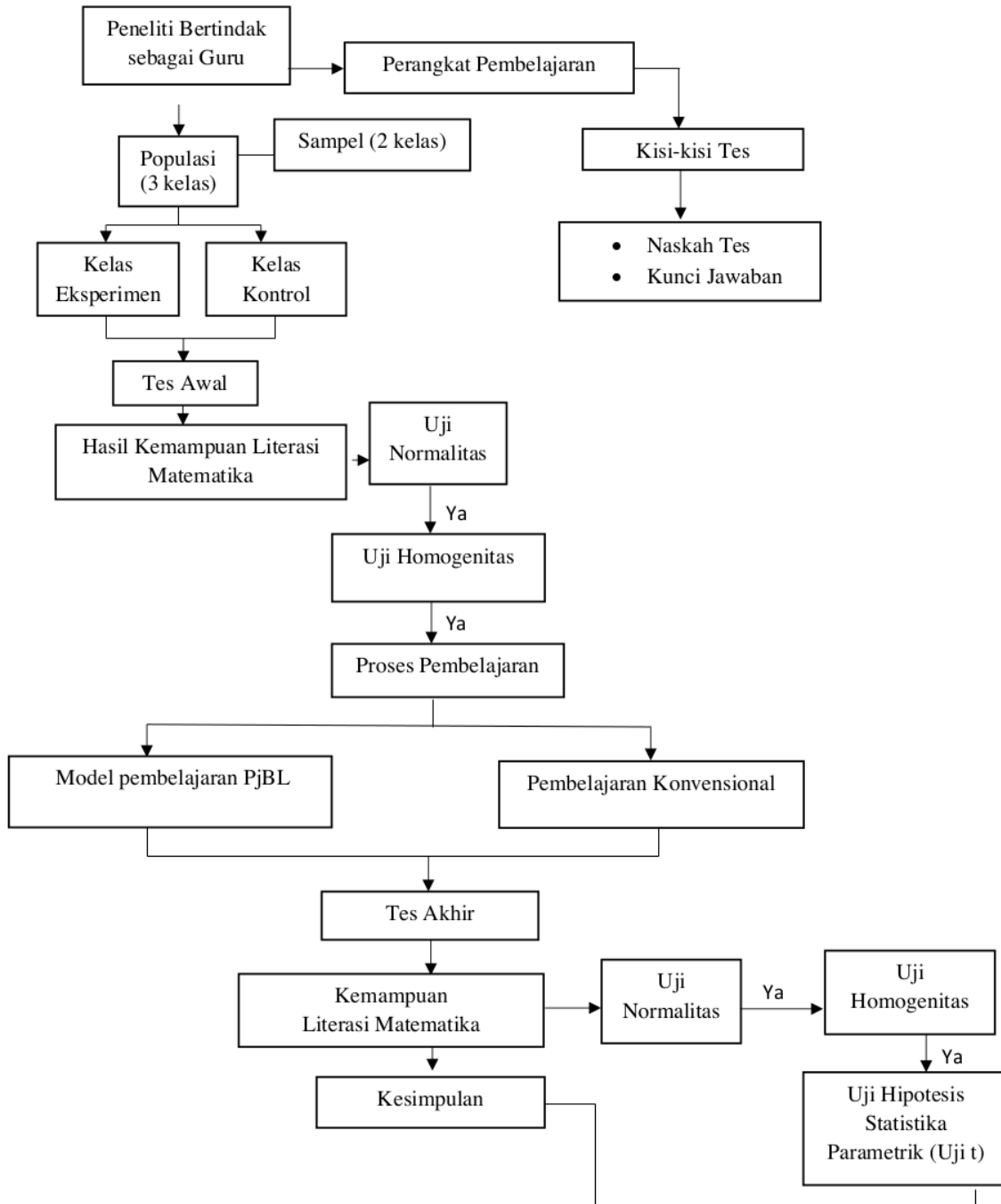
Literasi adalah pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan oleh setiap individu di dunia, sehingga sangat penting bagi dunia pendidikan. Literasi matematika adalah kemampuan siswa untuk menjelaskan, memahami, dan menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi (Setyaningsih & Azizah, 2023). Literasi memerlukan berbagai tindakan seperti membaca, berbicara, menulis, berhitung, menggambar, memahami, berpikir, menganalisis, dan memecahkan masalah keseharian (Isnaniah et al., 2021; Nurlaili et al., 2022).

b. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Indikator kemampuan literasi matematika menurut (Febrianti et al., 2023) terdiri dari :

- Merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah
- Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah
- Menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah
- Mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah.

2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini menyatakan bahwa "Model pembelajaran Project Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa."

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa teori model pembelajaran berbasis proyek atau PJBL benar dan bagaimana pengaruhnya terhadap kemampuan matematika siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Terdapat beberapa desain quasi eksperimen, namun desain yang dipilih pada penelitian ini adalah desain non equivalent control group design disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pre-Test (tes awal)	Perlakuan	Post Test (Tes Akhir)
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Control	Y ₁	-	Y ₂

(Rukminingsih et al., 2020)

23

3.2 Variable Penelitian

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu:

1. Model pembelajaran *project based learning* sebagai variabel bebas (X)
2. Kemampuan literasi matematika siswa sebagai variabel terikat (Y)

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 74 orang.

Kelas	Jumlah
Kelas VIII-A	25 orang
Kelas VIII-B	25 orang
Kelas VIII-C	24 orang
Jumlah	74 orang

3.3.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, dua kelas sampel digunakan: kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel acak atau sampel acak sederhana digunakan untuk mengambil sampel dari populasi secara acak tanpa mempertimbangkan strata populasi, (Sugiyono, 2018:81).

Berikut adalah cara menentukan sampel penelitian :

- a) Pertama-tama daftarkan semua anggota populasi (buat dalam bentuk arisan semua anggota populasi) yaitu Kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C.
- b) Lalu pilih secara acak populasi yang terdaftar yang nantinya akan menjadi sampel penelitian,
- c) Setelah pengambilan sampel secara acak, yang terpilih pertama akan menjadi sampel penelitian untuk kelas eksperimen, sedangkan yang terpilih kedua akan menjadi sampel penelitian untuk kelas kontrol.

3.4 Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes kemampuan literasi matematika berupa uraian yang diberikan kepada sampel penelitian. Tes tersebut terdiri dari:

3.4.1 Test Awal (Pre-test)

Tes awal diberikan kepada kedua sampel penelitian, yang terdiri dari dua kelas. Tes jenis uraian terdiri dari empat atau empat item soal. Tes ini bertujuan agar mengetahui skil awal yang dimiliki oleh peserta didik serta menguji normalitas dan homogenitas kelas yang berperan sebagai sampel penelitian.

3.4.2 Tes Akhir (Post-test)

Setelah perlakuan selesai, seluruh sampel menjalani tes akhir. Akhir dari ujian adalah pemeriksaan kemampuan literasi matematis yang terdiri dari empat butir tes uraian.

a. Uji Validitas Tes

Bentuk uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas untuk menentukan apakah setiap butir soal dalam tes valid atau tidak. Dengan mengukur validitas soal menggunakan rumus korelasi product moment, yaitu:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

(Sahir, 2021)

Setelah nilai r dikonsultasikan dengan nilai-nilai kritis r produk momen pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), setiap item tes dianggap valid jika $r \geq r_t$.

b. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara uji *cronbach alpha*, dengan rumus :

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right)$$

(Sahir, 2021)

$$S_i^2 = \frac{\sum X_{2i}^2 - \frac{(\sum X_{0i})^2}{n}}{N}$$
$$S_r^2 = \frac{\sum X_{2i}^2 - \frac{(\sum X_{0i})^2}{n}}{N}$$

c. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran tes, rumus berikut dapat digunakan:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Nilai	Interpretasi
IK = 1,00	Sangat sukar
0,07 < IK ≤ 1,00	Mudah
0,30 < IK ≤ 0,07	Sedang
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
IK = 0,00	Terlalu sukar

(Hermawati et al., 2021)

d. Perhitungan Deya pambda Tes

Rumus berikut digunakan untuk menghitung daya pembeda masing-masing soal:

$$DP = \frac{x\bar{A} - x\bar{B}}{SMI}$$

Tolok ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda setiap butir soal menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai IK	Interpretasi
$D_p \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,01 < D_p \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

(Hermawati et al., 2021)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, tes awal terlebih dahulu diberikan kepada kedua sampel penelitian.
2. Sesuai hasil tes awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian normalitas untuk menentukan apakah tes tersebut berdistribusi normal. Jika berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah uji homogenitas; jika tidak, maka pemilihan sampel penelitian harus dilakukan kembali.
3. Jika kedua kelas menunjukkan distribusi normal, dilakukan uji homogenitas. Jika kelas-kelas tersebut homogen, perlakuan berupa proses pembelajaran berbasis PjBL (*Project Based Learning*) akan diterapkan pada kelas eksperimen, sementara model konvensional digunakan pada kelas kontrol.
4. Setelah perlakuan diberikan kepada kedua kelas, tes akhir akan diberikan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang digunakan.

5. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji normalitas untuk menentukan jenis uji statistik yang akan digunakan.
6. Uji homogenitas dilakukan pada tes akhir untuk mengetahui apakah tes yang digunakan bersifat homogen dan untuk menentukan uji statistik yang sesuai.

3.6 Teknik Analisa Data

3.6.1 Pengolahan Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis

Pengolahan hasil tes kemampuan pemecahan masalah disesuaikan dengan bentuk tes yang digunakan, yaitu tes uraian, dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai kemampuan literasi matematika

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor Maksimum

Selanjutnya nilai persentase skor siswa diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai kriteria berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Kemampuan Literasi Matematika

Rentang nilai	Kategori
81-100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat rendah

(Hidayati et al., 2022)

3.6.4 Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Lilliefors, dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

3.6.5 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan taraf signifikan, misalnya $\alpha = 0,05$, dengan hipotesis yang diuji :

b. Menghitung varian tiap sampel dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

c. Tentukan nilai F_{hitung} yaitu :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

d. Tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikan α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_1 - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_2 - 1$

e. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} yaitu :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

(Ananda dan Fahdli, 2018)

3.6.6 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan menggunakan data hasil tes akhir di dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika data tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik (uji t independent), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

H_0 = Adanya pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

H_a = Tidak ada pengaruh pembelajaran berbasis PjBL terhadap kemampuan matematika siswa.

a. Hipotesis statistik, yaitu:

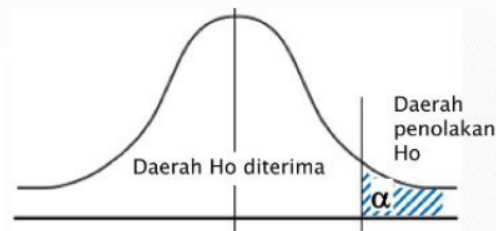
b. Menentukan nilai tabel dari distribusi t:

15

c. Menentukan kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.



d. Uji statistik, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli alo'oa pada siswa kelas VIII. Di kelas eksperimen, proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning, sedangkan di kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan dengan model konvensional.

UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa adalah salah satu sekolah menengah pertama yang terletak di Desa Nazalou Alo'oa, Kecamatan Gunungsitoli Alo'oa, Kota Gunungsitoli. Sekolah ini juga dilengkapi dengan beberapa ruangan seperti ruang kepala sekolah, ruang kantor guru, ruang perpustakaan, dan ruang kelas. Namun fasilitas yang diperlukan masih kurang memadai sehingga diharapkan adanya pemenuhan fasilitas tersebut pada masa mendatang.

4.1.2 Validasi Logis

Berdasarkan perhitungan disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Hasil analisis validasi logis tes awal

Validator	%	Kriterial
1	95,5	Sangat valid
2	96,0	Sangat valid
3	95,5	Sangat valid

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes awal berada dalam rentang 81% - 100%, sehingga naskah tes awal dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil validitas tes yang dilakukan oleh validator, tes akhir kemampuan literasi matematika siswa dinyatakan sangat valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 4.1 Hasil analisis validasi logis tes akhir

Validator	%	Kriterial
1	95,5	Sangat valid
2	96,0	Sangat valid
3	96,0	Sangat valid

Dari tabel di atas, disimpulkan bahwa persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes akhir berada pada rentang 81% - 100%.

4.1.3 Hasil Ujicoba Instrumen Penelitian

a. Validasi Tes

Berdasarkan hasil data uji validitas tes literasi matematika siswa, maka dihitung hasil uji validitas untuk setiap item, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Validitas Tes

No	ΣX	XY	ΣXY	ΣX^2	ΣY^2	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	184	592	3866	1244	12288	0,849	0,361	Valid
2	189	592	3864	1249	12288	0,508	0,361	Valid
3	126	592	2604	574	12288	0,709	0,361	Valid
4	93	592	1959	371	12288	0,567	0,361	Valid

Dari perhitungan di atas diperoleh r_{hitung} untuk setiap butir soal nomor 1 sampai 4, kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} produk moment untuk $N = 30$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka 4 butir soal dinyatakan "Valid".

b. Uji Reliabilitas Tes

Suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji reliabilitas tes dilakukan dengan rumus Alpha.

Tabel 4.4 Hasil perhitungan uji reliabilitas tes

r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1,306	0,361	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas, hasil dari Cronbach's Alpha adalah 1,305, yang berarti lebih dari $\alpha = 0,05$, sehingga tes dinyatakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Perolehan hasil perhitungan di sajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil perhitungan tingkat kesukaran

Nomor Item	Mean	Skor Maksimum	TK	Keterangan
1	6,1	8	0,76	Mudah
2	5,6	10	0,78	Sedang
3	4,2	10	0,42	Sedang
4	3,1	12	0,25	Sukar

d. Daya Pembeda

Perolehan perhitungan daya pembeda disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan daya Pembeda

No	Dp	Interprestasi
1	0,408	Baik
2	0,406	Baik
3	0,406	Baik
4	0,405	Baik

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil perhitungan daya pembeda sehingga dapat disimpulkan dari soal 1 sampai 4 dinyatakan semua soal dapat diterima.

4.1.4 Pengolahan Tes Awal dan Tes Akhir

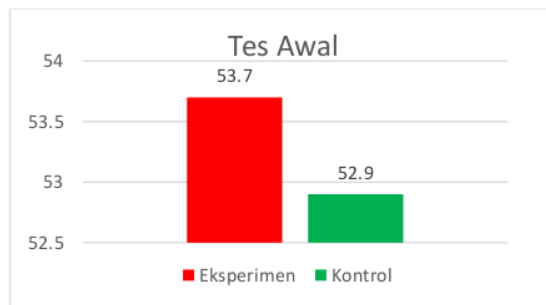
a. Tes Awal (*pre-test*)

Dalam penelitian ini perlu dilakukan tes awal sebelum menerapkan model pembelajaran proyek dengan jumlah siswa yang mengikuti tes awal ini adalah 25 siswa pada kelas eksperimen dan 25 siswa pada kelas kontrol, sehingga totalnya adalah 50 siswa. Tes awal diberikan dalam bentuk tes deskriptif dengan 4 soal dan dapat diujikan kepada siswa.

Tabel 4.8 Rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas	N	\bar{X}	Kategori	$X_{Maximum}$	$X_{Minimum}$	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	25	53,7	Cukup	67,5	30	3,57	12,7
Kontrol	25	52,9	Cukup	70	27	3,61	13,0

. Berdasarkan hasil tersebut, dua kelas memiliki kemampuan awal yang serupa. Perbandingan rata-rata nilai kemampuan literasi matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.1 Diagram perolehan nilai rata-rata tes awal kemampuan literasi

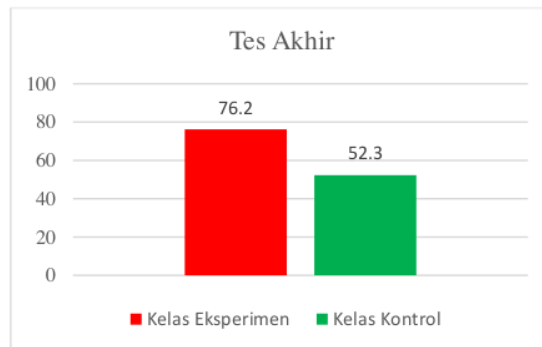
b. Tes Akhir (*post-test*)

Pada lampiran 15 dan 16, diperoleh skor kemampuan literasi matematika (*post-test*) untuk setiap item soal. Dari nilai yang diperoleh, dilakukan pengolahan untuk setiap butir soal. Untuk mendapatkan nilai akhir setiap siswa, dapat dilakukan dengan menjumlahkan hasil yang didapat dari setiap item soal. Berdasarkan lampiran 15 dan 16, nilai rata-rata tiap kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Nilai rata-rata tes akhir kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N	\bar{X}	Kategori	X _{Maximum}	X _{Minimum}	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	25	76,2	Tinggi	95	52	5,07	25,7
Kontrol	25	54,3	Cukup	70	27	4,40	19,3

Ini dapat dilihat pada rata-rata hasil perolehan kemampuan literasi matematika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan dalam diagram berikut ini.



4.1.5 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah nilai dari tes kemampuan literasi matematika siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors, seperti yang terlihat di hasil berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	Awal	0,079	0,173	Normal
	Akhir	0,065		
Kontrol	Awal	0,031	0,173	Normal
	Akhir	0,080		

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil uji terlihat pada tes awal kelas eksperimen $0,079 < 0,173$ dan kelas kontrol $0,031 < 0,173$.

4.1.6 Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan pada lampiran, pengujian homogenitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas

Tes	Sampel	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Awal	25	1,686	1,708	Homogen
Akhir	25	1,524	1,708	Homogen

Uji homogenitas untuk tes akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa sampel dinyatakan homogen.

4.1.7 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menganalisis hasil tes akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena tes akhir berdistribusi normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji statistik parametrik (uji t independen).

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis pada lampiran 23 diperoleh $t_{hitung} = 1,993 > t_{tabel} = 1,678$, maka tolak H_0 dan terima H_a yang artinya “adanya pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa”.

4.2 Pembahasan dan Temuan Penelitian

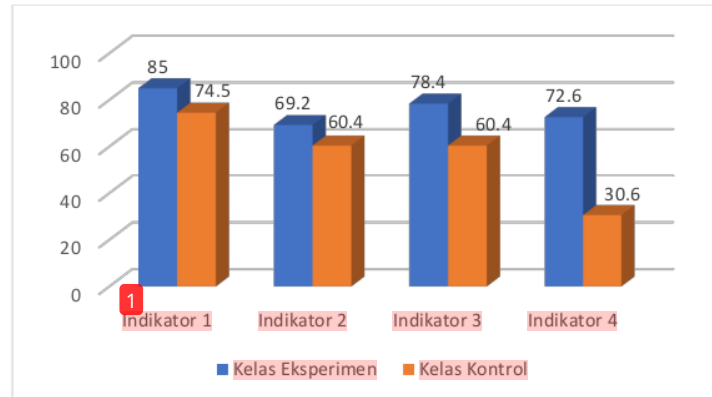
Seperti yang telah dijelaskan, pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan literasi matematika siswa, yang salah satunya disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang masih mengandalkan model konvensional.

Berdasarkan penelitian, model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Ini karena menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek dapat memenuhi kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda.

Berdasarkan uji hipotesis di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis utama (H_0) diterima yaitu ada pengaruh signifikan tentang model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

Dari hasil perhitungan data, ditemukan bahwa nilai kemampuan literasi matematika siswa yang belajar dengan Project Based Learning lebih baik daripada siswa yang belajar dengan metode konvensional. Pada lembar hasil pengerjaan siswa, masih terdapat siswa yang menggunakan metode konvensional dan belum mampu menambah kemampuannya dalam literasi matematikanya dengan baik. Sedangkan lembar jawaban siswa yang menggunakan model *project based learning* terlihat jauh lebih baik atau

mampu menjawab soal-soal dengan baik. Ini dapat dilihat hasil perolehan rata-rata skor untuk setiap indikator soal pada diagram berikut.



Gambar 4.3 Perbandingan rata-rata skor indikator kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berikut adalah penjelasan tentang indikator-indikator berdasarkan perolehan nilai perolehan pada diagram di atas :

1. Indikator Merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen memperoleh 85, sedangkan dikelas kontrol hanya mendapatkan sebesar 74,5. Salah satu contoh lembar jawaban siswa tertera pada gambar dibawah ini.

Dik. $\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$
 Dit. Nilai x dan y ?

Jawab:
 Dengan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ x - y = 3 \\ \hline 2x = 10 \\ x = \frac{10}{2} \\ x = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 5 + y = 7 \\ \hline y = 2 \end{array}$$

Substitusikan nilai x ke pers. 1.

Jadi nilai x dan y adalah $x = 5, y = 2$.

Dik. x
 Dit. nilai x dan y ?
 penye :

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ x - y = 2 \\ \hline 2x = 10 \\ x = \frac{10}{2} \\ x = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 5 + y = 7 \\ y = 2 \end{array}$$
 Jadi, $x = 5$ dan $y = 2$

Gambar 4.5 Siswa hanya bisa menjawab dengan benar tetapi masih sulit merumuskan masalah dalam pemecahan masalah matematika.

2. Dalam pemecahan masalah, rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen adalah 69,2 sedangkan kelas kontrol hanya 60,4.

2. Dik. $x + y = 8$
 $x - y = 2$
 Dit. nilai x dan y ?
 penye :
 Dengan metode substitusi
 $x + y = 8$
 $x - y = 2 \rightarrow x = 2 + y$ per. 3
 $x + y = 8$
 $(2 + y) + y = 8$
 $2 + y + y = 8$
 $2 + 2y = 8$
 $2y = 8 - 2$
 $2y = 6$
 $y = \frac{6}{2}$
 $y = 3$
 $x + y = 8$
 $x + 3 = 8$
 $x = 8 - 3$
 $x = 5$
 Jadi nilai x dan $y = (5, 3)$

2. Dik. x
 Dit. y
 penye :

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 2 \\ \hline 2y = 6 \\ y = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x + 4 = 8 \\ x = 8 - 4 \\ x = 4 \end{array}$$
 Jadi, nilai x dan y adalah $(4, 4)$

3 Dari gambar 4.6, terlihat siswa di kelas eksperimen bisa menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah dan menjawab soal matematika dengan cara mereka sendiri. Pada gambar 4.7 kelas kontrol, siswa kesulitan menggunakan matematika untuk memecahkan masalah matematika.

3. Indikator menafsirkan cara siswa menyelesaikan masalah dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa di kelas eksperimen yang mencapai 78,4, sedangkan di kelas kontrol hanya mencapai 60,4. Salah satu contoh lembar jawaban siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Dik. $\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$ ✓
 Dit. nilai x dan y
 penye:
 dengan metode ~~eliminasi~~ eliminasi
 $\begin{array}{r} x + y = 10 \\ x - y = 2 \\ \hline 2x + 0 = 12 \\ x = \frac{12}{2} \\ x = 6 \end{array}$ ✓
 $\begin{array}{r} x + y = 10 \\ 6 + y = 10 \rightarrow \text{substitusi} \\ y = 10 - 6 \\ y = 4 \end{array}$ ✓
 Jadi, x dan $y = (6, 4)$. ✓

Dik. $\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$ ✓
 Dit. nilai x dan y
 Penyelesaian:
 dengan metode eliminasi
 $\begin{array}{r} x + y = 10 \\ x - y = 2 \\ \hline 2x + 0 = 12 \\ x = \frac{12}{2} \\ x = 6 \end{array}$ ✓
 $\begin{array}{r} x + y = 10 \\ 6 + y = 10 \\ y = 10 - 6 \\ y = 4 \end{array}$ ✓
 Substitusi

Berdasarkan gambar 4.8, tampaknya siswa di kelas eksperimen bisa memahami solusi saat menyelesaikan masalah dan bisa memberikan jawaban yang detail meskipun ada sedikit kesalahan dalam menjawab. Siswa pada kelas kontrol masih sulit dalam memahami cara menyelesaikan masalah.

4. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dalam mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah adalah 72,6, sementara kelas kontrol hanya mendapatkan nilai 30,6. Salah satu contoh lembar jawaban siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Dik $\begin{cases} 2x + 2y = 14.000 \\ 3x + 2y = 14.000 \end{cases}$

Dit.

Jawab:

Metode Gabungan

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 14.000 \quad | \times 5 | 15x + 10y = 70.000 \\ 2x + 2y = 14.000 \quad | \times 2 | 4x + 4y = 28.000 \\ \hline 11x = 42.000 \\ x = \frac{42.000}{11} \\ x = 4.000 \end{array}$$

$\Rightarrow 3x + 2y = 14.000 \rightarrow$ substitusikan.

$$3(4.000) + 2y = 14.000$$

$$12.000 + 2y = 14.000$$

$$2y = 14.000 - 12.000$$

$$2y = 2.000$$

$$y = \frac{2.000}{2}$$

$$y = 1.000$$

Jawab, harga 1 buku tulis yaitu 4.000

12

Gambar 4.10 Lembar jawaban siswa kelas eksperimen indikator keempat

Dik $\begin{cases} 3x + 2y = 14.000 \\ 2x + 2y = 14.000 \end{cases}$

Jawab:

Metode Gabungan

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 14.000 \quad | \times 5 | 15x + 10y = 70.000 \\ 2x + 2y = 14.000 \quad | \times 2 | 4x + 4y = 28.000 \\ \hline 11x = 42.000 \\ x = \frac{42.000}{11} \\ x = 4.000 \end{array}$$

$\Rightarrow 3x + 2y = 14.000$

$$3(4.000) + 2y = 14.000$$

$$12.000 + 2y = 14.000$$

$$2y = 14.000 - 12.000$$

$$2y = 2.000$$

$$y = \frac{2.000}{2}$$

$$y = 1.000$$

Jawab, harga 1 buku tulis yaitu 4.000

6

Gambar 4.11 Lembar jawaban siswa kelas kontrol indikator keempat

Di gambar 4.10, siswa di kelas eksperimen dapat mengevaluasi solusi dalam memecahkan masalah dan memberikan jawaban secara rinci meskipun masih terdapat sedikit kesalahan. Pada kelas kontrol (gambar 4.11), siswa belum bisa menilai solusi untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil feedback beberapa siswa dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project based learning* lebih baik daripada menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.

10 4.2.4 Keterbatasan Temuan Penelitian

Temuan penelitian ini pada hakekatnya tidaklah mutlak, karena adanya keterbatasan temuan penelitian. Agar penelitian ini lebih realistis maka perlu dikemukakan keterbatasan temuan penelitian ini, yaitu : membutuhkan waktu yang banyak untuk memecahkan masalah, membutuhkan dana yang banyak, perlu banyak bahan, dan ketika sebuah tema yang diberikan kepada masing-masing kelompok yang beragam, yang dikhawatirkan siswa tidak mudah membuat siswa memahami topik yang diberikan secara keseluruhan.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat ditemukan kesimpulan dari penelitian ini, yaitu hasil dari pengujian hipotesis statistika parametrik (uji t independent) diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 1,993 dan t_{tabel} sebesar 1,678. Karena $1,993 > 1,678$, sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima yang berarti : Adanya pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

5.2 saran

Berdasarkan temuan penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Dalam proses pembelajaran, guru sebaiknya memilih model pembelajaran yang sesuai dengan memperhatikan relevansi materi dan tujuan pembelajaran.
- b. Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model mudah diterapkan, dengan tahapan sistematis yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, terutama dalam pembelajaran matematika.
- c. Siswa diharapkan untuk lebih aktif dan mandiri dalam belajar agar dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan nyata dan mencapai hasil yang memuaskan.
- d. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan agar hasil penelitian ini dapat dikembangkan dan dijadikan acuan atau pedoman bagi penelitian berikutnya.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.uinjkt.ac.id Internet	59 words — 2%
2	journal.formosapublisher.org Internet	48 words — 1%
3	id.scribd.com Internet	42 words — 1%
4	jurnal.uniraya.ac.id Internet	39 words — 1%
5	zombiedoc.com Internet	30 words — 1%
6	j-cup.org Internet	29 words — 1%
7	repository.uhn.ac.id Internet	24 words — 1%
8	repository.upstegal.ac.id Internet	24 words — 1%
9	journal.ipts.ac.id Internet	23 words — 1%

10	ojs.ikipgunungsitoli.ac.id Internet	23 words — 1%
11	docs.com Internet	22 words — 1%
12	ejournal.ust.ac.id Internet	22 words — 1%
13	text-id.123dok.com Internet	22 words — 1%
14	repository.uinsu.ac.id Internet	21 words — 1%
15	123dok.com Internet	20 words — 1%
16	rikapurnamasari21.blogspot.com Internet	20 words — 1%
17	www.j-cup.org Internet	20 words — 1%
18	docplayer.info Internet	19 words — 1%
19	eprints.walisongo.ac.id Internet	19 words — 1%
20	journal.unj.ac.id Internet	19 words — 1%
21	Titin Afrianti, Wurdjinem Wurdjinem, Sri Ken Kustianti. "Kemampuan Siswa dalam Memahami Bahan Ajar Sejarah Perjuangan Rakyat Bengkulu pada Aspek	18 words — 1%

Kognitif dan Aspek Afektif pada Mata Pelajaran Muatan Lokal di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 49 Kota Bengkulu", Jurnal PGSD, 2018

Crossref

22	digilib.unimed.ac.id Internet	18 words — 1%
23	repo.bunghatta.ac.id Internet	18 words — 1%
24	repository.unsri.ac.id Internet	18 words — 1%
25	repository.upp.ac.id Internet	17 words — 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES

< 1%

EXCLUDE MATCHES

OFF