

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Identitas Lokasi Penelitian

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa

Alamat Sekolah : Jalan Pramuka – Ombolata Alasa

Desa : Ombolata

Kecamatan : Alasa

Kabupaten : Nias Utara

NPSN : 10258448

Status Sekolah : Negeri

Kode Pos : 22861

Email : *smpn001alasa@gmail.com*

b. Keadaan Geografis

SMP Negeri 1 Alasa merupakan satu-satunya sekolah menengah pertama di desa Ombolata. Lokasi sekolah juga dapat dijangkau oleh kendaraan. Sekolah ini dilengkapi berbagai ruangan kelas, ruang tata usaha, perpustakaan, kantor guru, dan ruang aula. Sumber daya manusia di sekolah yakni guru dan tenaga kependidikan berjumlah 47 orang sementara siswa berjumlah 539 siswa.

4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) dilaksanakan di SMP Negeri 1 Alasa pada kelas VIII Tahun Pelajaran 2024/2025. Dalam penelitian ini melibatkan 2 kelas yakni kelas eksperimen di kelas VIII-7 yang berjumlah 26 orang, dan kelas kontrol di kelas VIII-1 yang berjumlah 26 orang.

Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Experiential Learning* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Materi pembelajaran yang disampaikan pada kedua kelas merupakan materi yang sama yaitu Segitiga dan Segiempat. Proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Alasa dilaksanakan 2 kali seminggu dengan alokasi waktu 2x40 menit selama enam kali pertemuan, dimana 2 kali pertemuan digunakan untuk tes awal dan tes akhir serta 4 kali pertemuan digunakan pada proses pelaksanaan pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Alasa serta untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *experiential learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 1 Alasa.

1.1.3 Deskripsi Hasil Penelitian

1. Validitas Logis

Sebelum lanjut pengumpulan data lapangan penelitian perlu melakukan validitas secara logis kepada ahlinya. Hal ini diperlukan untuk melihat kelayakan instrumen yang akan dilakukan pada langkah selanjutnya. Untuk memperoleh hasil tersebut, peneliti melakukan validitas secara logis dengan bantuan satu orang ahli matematika yang lulusan Magister Pendidikan dan dua orang yang berprofesi sebagai guru matematika. Adapun Hasil

Validitas secara logis yang di dapatkan oleh peneliti akan dipaparkan seperti berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Analisis Logis Tes Awal (*Pretest*)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	47	48	48	143	99,30 %	Sangat Valid
2.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
3.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid
4.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid
5.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid

Tabel 4.2 Hasil Analisis Logis Tes Akhir (*Posttest*)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
2.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid
3.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
4.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
5.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid

2. Hasil Ujicoba Instrumen

Setelah kedua tes dinyatakan valid oleh validator, maka peneliti melakukan ujicoba instrumen di SMP Negeri 7 Alasa di kelas VIII-2 tahun pelajaran 2024/2025 dengan 5 item bentuk tes uraian. Hasil uji coba tes tersebut digunakan untuk mencari tingkat validitas tes, realibilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Nilai r_{te} untuk jumlah siswa sebanyak 22 orang adalah 0,444. Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas

Nomor soal	R-Hitung	R-Tabel (0.444)	Keterangan
1	0.973	0.444	Valid
2	0.963	0.444	Valid
3	0.958	0.444	Valid
4	0.968	0.444	Valid
5	0.968	0.444	Valid

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai $r_{hitung} > r_t$ untuk setiap butir tes, sehingga kelima butir tes dinyatakan valid. Perhitungan validitas tes baik secara manual maupun menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat pada lampiran 17.

b. Uji Reliabilitas

Nilai r_t untuk jumlah siswa sebanyak 22 orang adalah 0,444. Hasil uji coba tes tersebut menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,981 Karena $r_{hitung} > r_t$, maka tes tersebut dinyatakan reliabel. Perhitungan reliabilitas tes baik secara manual maupun menggunakan aplikasi SPSS dapat dilihat pada lampiran 18.

c. Tingkat Kesukaran Tes

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tes, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.4 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

No soal	Rata-rata skor	Skor max	Tingkat kesukaran (RRS/SM)	Interval	Kategori
1	12,82	15	0.85	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	10.95	20	0.55	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	9.23	20	0.46	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	9.86	20	0.49	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	5.27	25	0.21	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Berdasarkan tabel diatas, dapat terlihat bahwa semua butir soal memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Satu soal yang berkategori mudah, tiga soal yang berkategori sedang, dan satu soal yang berkategori sukar. Sehingga kelima butir soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang baik dan dapat digunakan sebagai uji instrument penelitian. Perhitungan tingkat kesukaran, dapat dilihat pada lampiran 19.

d. Uji Daya Pembeda

Hasil perhitungan uji daya pembeda dapat terlihat sebagai berikut.

Tabel 4.5 Perhitungan Daya Pembeda

Nomor soal	Nilai daya pembeda	Interval	Interpretasi
1	0.957	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
2	0.940	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
3	0.963	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
4	0.952	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
5	0.948	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan tabel diatas, dapat terlihat bahwa semua butir soal memiliki daya pembeda dalam interval $0,700 < D_p \leq 1,00$ yang berkategori sangat baik, sehingga semua butir soal tersebut memiliki daya pembeda yang baik dan dapat digunakan sebagai uji instrument dalam penelitian.

1. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

a. Hasil Tes Awal (*Pretest*)

Sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan pada kedua kelas (kelas eksperimen berjumlah 26 siswa dan kelas kontrol berjumlah 26 siswa) terlebih dahulu diberikan tes awal, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal penalaran

matematis siswa yang dimiliki. Pengolahan nilai yang dilakukan pada tes awal, diperoleh statistik deskriptif yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

Kelas	N	Mean	Std. Dev	Varian
Kontrol	26	37,08	4,63	21,51
Eksperimen	26	36,81	4,67	21,84

Berdasarkan tabel diatas, dapat terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas control adalah 37,08 dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 36,81. Dari rata-rata nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kelas control dan kelas eksperimen adalah sama dan masih berkategori rendah yang dibuktikan dengan rata-rata nilai yang tidak berbeda secara signifikan. Perhitungan lengkap dapat terlihat di lampiran 25.

b. Hasil Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah selesai pelaksanaan pembelajaran di kelas control dan kelas eksperimen, maka dilakukan tes akhir untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa setelah adanya perlakuan di kelas eksperimen dengan model *experiential learning* dan dibandingkan dengan kelas control yang menggunakan model pembelajaran secara konvensional. Pengolahan nilai yang dilakukan pada tes akhir, diperoleh statistik deskriptif yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

Kelas	N	Mean	Std. Dev	Varian
Kontrol	26	51,12	5,84	34,18
Eksperimen	26	80,23	5,29	28,02

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis setelah dilaksanakan proses pembelajaran. Nilai rata-rata kelas control adalah 51,12 sementara nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 80.23. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari model pembelajaran *experiential learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Perhitungan lengkap dapat terlihat di lampiran 26.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji liliofers. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas

Jenis Tes	Kelas	T-hitung	T-tabel	Taraf Sig
Pretest	Kontrol	0,0835	0,1699	5%=0,05
	Eksperimen	0,0934	0,1699	
Posttest	Kontrol	0,0643	0,1699	
	Eksperimen	0,0943	0,1699	

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen sebagaimana tabel pada (lampiran 26) di peroleh hasil uji normalitas pada tes awal kelas eksperimen adalah $t_{hit} = 0,0934 < t_{\alpha} = 0,1699$, pada tes awal kelas kontrol $t_{hit} = 0,0835 < t_{\alpha} = 0,1699$. Sedangkan pada tes akhir kelas eksperimen $t_{hit} = 0,0943 < t_{\alpha} = 0,1699$, tes akhir pada kelas kontrol $t_{hit} = 0,0643 < t_{\alpha} = 0,1699$. Karena jika $t_{hit} < t_{\alpha}$ dengan signifikan $\alpha = 5\%$ maka dengan hasil data pada kelas tes awal, dan tes akhir berdistribusi normal. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal maka dapat di lanjutkan dengan perhitungan uji homogenitas.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada tes awal dan tes akhir untuk mengetahui apakah kedua sampel penelitian homogen atau tidak dan untuk menentukan jenis statistik yang digunakan pada pengujian hipotesis penelitian. Hasil uji homogenitas dapat terlihat di tabel berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas

Jenis Tes	Kelas	T-hitung	T-tabel	Taraf Sig
Pretest	Kontrol	0,20	2,00	5%=0,05
	Eksperimen			
Posttest	Kontrol	-18,82	2,00	
	Eksperimen			

Berdasarkan tabel diatas, dapat terlihat bahwa kedua nilai tes (*pretest* dan *posttest*) memiliki nilai t-hitung < t-tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut dinyatakan berdistribusi homogen. Penjabaran lengkap dapat dilihat di lampiran 27.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan data hasil tes akhir di dua kelas 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), dapat terlihat di tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis

Hasil Uji t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances	
T-Hitung	-18,8224616
T-Tabel	2,008559112
Kesimpulan : T-Hitung < T-Tabel = -18,82 < 2,00	

Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan nilai T-Hitung $< T\text{-Tabel} = -18,82 < 2,00$. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan nilai secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga, H_0 ditolak sedangkan H_a diterima yang artinya "Ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *experiential learning*."

4.2 Pembahasan Penelitian

Sebagaimana telah diuraikan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan penalaran matematis siswa yang masih tergolong rendah dan proses pembelajaran didominasi oleh guru, maka peneliti menghadirkan model pembelajaran yang lebih efektif yaitu model pembelajaran *experiential learning*. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam jurnal yang ditulis oleh Seberta Nova Manik (2015), hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa terlihat dari rata-rata nilai dengan kategori baik.

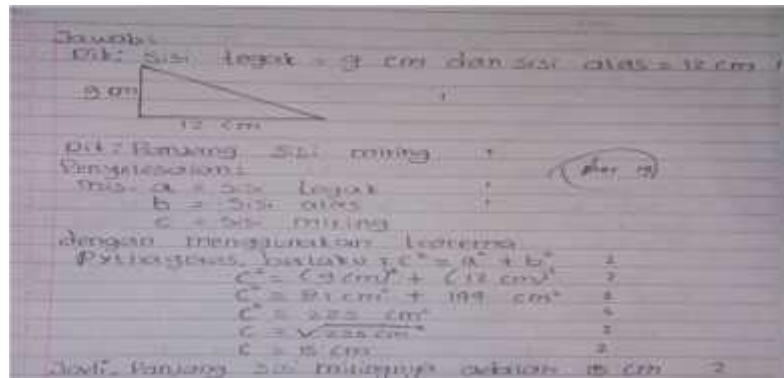
Oleh karena itu, penelitian ini menguji kembali hipotesis bahwa model pembelajaran *experiential learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah yang berbeda. Sehingga yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah: Ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *experiential learning*.

Namun, perbedaan penelitian dari Seberta Nova manik (2015) yaitu dalam penelitian ini metode desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design*, objek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Alasa sekaligus menjadi sampel total penelitian yang berjumlah 52 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu berupa tes uraian

sebanyak 5 butir soal. Pada saat peneliti menerapkan model pembelajaran *experiential learning*, siswa merespon dengan baik. Hal ini disebabkan karena peneliti menciptakan situasi nyata yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Penggunaan model pembelajaran ini memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa karena mencoba sesuatu secara langsung, mengalami situasi tertentu, atau berpartisipasi dalam suatu aktivitas. Dalam model pembelajaran ini, siswa tidak langsung mengambil tindakan, tetapi lebih fokus pada memahami apa yang terjadi, mengapa itu terjadi, dan apa dampaknya serta siswa menganalisis, menggeneralisasi, dan mengembangkan pemahaman konseptual tentang pengalaman mereka. Siswa berusaha menerapkan pembelajaran melalui tindakan nyata untuk melihat apakah pemahamannya benar atau perlu disesuaikan. Bahkan siswa mengidentifikasi keberhasilan, tantangan, dan area untuk perbaikan.

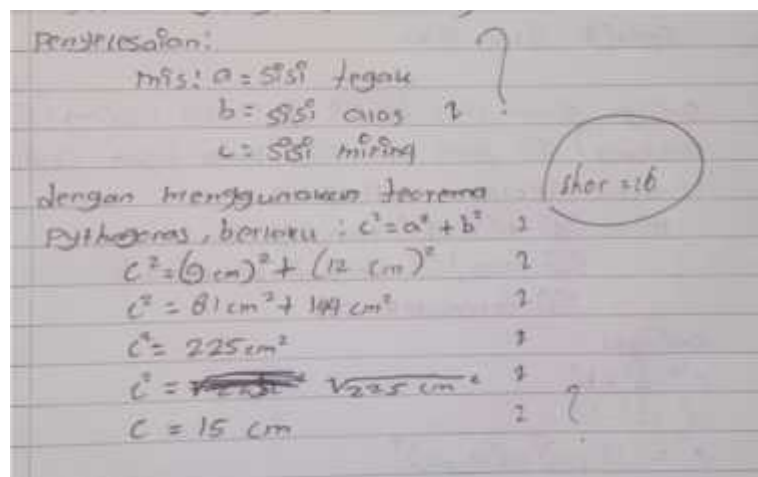
Didasari pada hasil analisis dan temuan data hasil penelitian sehingga diperoleh rata-rata-rata hasil kemampuan penalaran matematis siswa pada tes akhir kelas eksperimen 80,23 yang berkategori baik dan jika dibandingkan dengan rata-rata hasil kemampuan penalaran matematis siswa pada tes akhir kelas kontrol 51,11 masih berkategori cukup. Hal ini didukung dengan hasil pengujian hipotesis menunjukkan nilai $T\text{-Hitung} < T\text{-Tabel} = -18,82 < 2,00$. Yang artinya H_0 ditolak sedangkan H_a diterima, sehingga temuan dari penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *experiential learning* lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Sehingga "Ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran *experiential learning*."

Berdasarkan hasil lembar jawaban siswa terlihat bahwa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) siswanya masih kurang mampu bernalar dalam menyelesaikan soal-soal, sedangkan yang menggunakan model pembelajaran *experiential learning* (kelas eksperimen) jauh lebih mampu menjawab soal-soal dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari lembar jawaban siswa pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen

Dari gambar 4.1 lembar jawaban siswa kelas eksperimen, diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa untuk indikator 1 menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram sudah benar, indikator 2 menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi sudah benar, indikator 3 menarik kesimpulan dari suatu pernyataan sudah benar. Dan indikator 4 mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi sudah benar.



Gambar 4.2 Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol

Pada gambar 4.2 lembar jawaban siswa kelas kontrol kemampuan penalaran matematis siswa untuk indikator 1 menyampaikan pernyataan

matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram masih belum mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya, indikator 2 menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi, masih belum mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, indikator 3 menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, siswa mampu menyelesaikan permasalahan namun jawaban akhir masih salah dan indikator 4 mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi, siswa mampu memeriksa kembali namun tidak memberikan kesimpulan yang benar.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *experiential learning* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dalam hal meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan demikian temuan penelitian sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh para ahli.

4.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Dasar temuan penelitian pada hakikatnya tidaklah mutlak, karena adanya keterbatasan temuan penelitian. Agar temuan penelitian lebih realistis maka perlu dikemukakan keterbatasannya.

Adapun keterbatasan temuan penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini hanya terdiri dari siswa, yaitu siswa kelas VIII-1(Kelas Kontrol) dan kelas VIII-7 (Kelas Eksperimen) di SMP Negeri 1Alasa
- b. Materi penelitian adalah Segitiga dan Segiempat
- c. Kegiatan pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *experiential learning* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional

Alokasi waktu pelaksanaan proses pembelajaran setiap pertemuan 2 x 40 menit.