

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MAN 3 Banjar

Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjar merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah atas di bawah Kementerian Agama Propinsi Kalimantan Selatan yang lokasinya terletak di Jalan A. Yani Km.15.200 di kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar.

Berdiri sejak tahun 1958 - 1969 dibawah Yayasan Sinar Harapan, yang pada waktu itu di pimpin oleh H. Hasan. Pada tahun 1970 berubah menjadi PGAN Gambut yang di pimpin oleh H. Djarkawi. Berdasarkan Surat Direktur Jenderal Binbaga Islam Departemen Agama RI No : E.IV/PP.00.6/KEP/17.A/1978, tertanggal 16 Maret tahun 1978 PGAN Gambut berubah menjadi MAN Gambut. Pada Tahun 1996 berdasarkan Surat Keputusan Kepala Kantor Wilayah Departemen Agama Provinsi Kalimantan Selatan MAN Gambut berubah menjadi MAN 1 Martapura. Kembali pada tanggal 17 November 2016 MAN 1 Martapura berubah lagi menjadi MAN 3 Banjar sampai sekarang Berdasarkan Keputusan Menteri Agama RI No. 671 tahun 2016.

Profil MAN 3 Banjar sebagai berikut.

Nama Madrasah : MAN 3 Banjar

Nomor Statistik Madrasah : 131163030003

NPSN : 30312256
 Status Madrasah : Negeri
 SK Penegerian : No : E.IV/PP.00.6/KEP/17.A/1978
 Alamat Madrasah : Jl. A. Yani Km.15.200 Gambut
 Desa/Kelurahan : Gambut
 Kecamatan : Gambut
 Kabupaten : Banjar
 Kode Pos : 70652
 Provinsi : Kalimantan Selatan

Periodesasi kepemimpinan MAN 3 Banjar dari masa ke masa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel VIII. Periodesasi kepemimpinan MAN 3 Banjar

No	Nama	Jabatan	Periode	Status Madrasah
1	H. Hasan	Kamad	1958 - 1960	Yayasan Sinar Harapan
2	H. Ramli	Kamad	1960 - 1962	Yayasan Sinar Harapan
3	H. Jamhari Kari	Kamad	1962 - 1964	Yayasan Sinar Harapan
4	H. Undapiah	Kamad	1964 - 1966	Yayasan Sinar Harapan
5	Kasdan	Kamad	1966 - 1967	Yayasan Sinar Harapan
6	Djamhuri	Kamad	1967 - 1968	Yayasan Sinar Harapan
7	H. Karim BA.	Kamad	1968 - 1969	Yayasan Sinar Harapan
8	H. Djarkawi	Kamad	1969 - 1978	Pgan 6 Tahun
9	Syahrul Hudari	Kamad	1978 - 1980	MAN Gambut
10	Musa BA.	Kamad	1980 - 1981	MAN Gambut
11	Drs. H. Haberi	Kamad	1981 - 1985	MAN Gambut
12	Drs. H. Abu Bakar Baki	Kamad	1985 - 1990	MAN Gambut
13	Drs. H. M. Nurdin U.	Kamad	1990 - 1998	MAN Gambut/MAN 1 Martapura
14	Drs. Sunardi	Kamad	1998 - 2002	MAN 1 Martapura
15	Drs. H. Abdurrahmansyah	Kamad	2002 - 2009	MAN 1 Martapura
16	Drs. Ahadul Ihsan	Kamad	2009 - 2015	MAN 1 Martapura
17	Drs. Riduansyah, M. Pd	Kamad	2015 - 2017	MAN 3 Banjar
18	Dra. Hj. Nana Mairi, M. Pd	Kamad	2017 - 2019	MAN 3 Banjar
19	Drs. H. Abdurrachman, M. Pd	Kamad	2019 - Sekarang	MAN 3 Banjar

Sumber : Dokumentasi MAN 3 Banjar Tahun Ajaran 2019/2020

Adapun visi, misi dan motto MAN 3 Banjar sebagai berikut:

a. Visi MAN 3 Banjar

“Terwujudnya siswa yang berprestasi dalam bidang akademik dan non akademik, berakhlak mulia, beriman, bertakwa, populis dan islami.”

b. Misi MAN 3 Banjar

- 1) Melaksanakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM).
- 2) Menerapkan manajemen berbasis madrasah.
- 3) Memberikan motivasi kepada warga madrasah untuk selalu kreatif dan inovatif dalam upaya meraih prestasi.
- 4) Menciptakan situasi yang kondusif sehingga merasa nyaman dan aman berada di lingkungan madrasah.
- 5) Menumbuhkan rasa kebersamaan, percaya diri, saling menghargai, santun dalam bersikap, tertib dan disiplin dalam berbuat.
- 6) Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk pelayanan pendidikan dan pengajaran yang optimal.

c. Motto MAN 3 Banjar

“TAK ADA KATA MENYERAH DALAM MENGGALI ILMU DAN MERAIH PRESTASI”

2. Keadaan Guru , Staf Tata Usaha dan Karyawan di MAN 3 Banjar

Tenaga pendidik atau guru di MAN 3 Banjar pada tahun 2019/2020 terdapat 44 orang beserta staf tata usaha dan karyawan lainnya (lihat lampiran XXXXI), enam orang diantaranya adalah guru matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IX. Guru Matematika di MAN 3 Banjar Tahun Pelajaran 2019/2020

No.	Nama Guru	NIP	Ket.
1	Drs. H. Abdurrachman, M. Pd	196512151995031003	Kepala Sekolah
2	Noorlaily, S. Pd	197306131999032001	Wali Kelas
3	Nor Ifansyah, S. Pd, M. Sc	197103152001121001	Wakamad Kurikulum
4	Agustina Aulia, S. Pd	199408042019032015	Wali Kelas
5	Dina Ratnasari, S. Si	199702042010032006	Wali Kelas
6	Hafsah, S. Pd. I	-	Wali Kelas

Sumber : Dokumentasi MAN 3 Banjar Tahun Ajaran 2019/2020

3. Keadaan Siswa di MAN 3 Banjar

Siswa di MAN 3 Banjar pada tahun 2019/2020 berjumlah 430 orang.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel X. Keadaan Siswa di MAN 3 Banjar Tahun Pelajaran 2019/2020

No	Kelas Berdasarkan Program	Lk	Pr	Jumlah
1	X MIA 1	5	17	22
2	X MIA 2	4	17	21
3	X IIK 1	14	9	23
4	X IIK 2	12	13	25
5	X IIS	14	13	27
6	XI MIA 1	6	20	26
7	XI MIA 2	5	21	26
8	XI IIK 1	12	15	27
9	XI IIK 2	27	10	37
10	XI IIS	14	13	27
11	XII MIA 1	8	27	35
12	XII MIA 2	5	28	33
13	XII IIK 1	16	19	35
14	XII IIK 2	15	18	33
15	XII IIS	22	11	33
TOTAL		179	251	430

Sumber : Dokumentasi MAN 3 Banjar Tahun Ajaran 2019/2020

4. Keadaan Sarana dan Prasarana di MAN 3 Banjar

Keadaan sarana dan prasarana di MAN 3 Banjar Tahun Pelajaran 2019/2020 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel XI. Keadaan Sarana dan Prasarana di MAN 3 Banjar Tahun Pelajaran 2019/2020

No	Sarana Dan Prasarana	Jumlah
1	Ruang Kepala Madrasah	1 buah
2	Ruang Administrasi (TU)	1 buah
3	Ruang Dewan Guru	1 buah
4	Ruang (Bimbingan Konseling) BP	1 buah
5	Ruang Kelas/Belajar	15 buah
6	Laboratorium IPA	1 buah
7	Laboratorium Multimedia	1 buah
8	Ruang OSIS	1 buah
9	Ruang UKS/PMR	1 buah
10	Ruang Perpustakaan	1 buah
11	Ruang Pramuka	1 buah
12	Panggung Terbuka	1 buah
13	Mushola	1 buah
14	Kantin/Koperasi Siswa	1 buah
15	Meja dan Kursi Belajar Siswa	450 pasang
16	Meja dan Kursi Guru di Kelas	55 pasang
17	WC Dewan Guru dan Karyawan	2 buah
18	WC Siswa	8 buah
19	Lapangan Basket	1 buah
20	Lapangan Volly	1 buah
21	Lapangan Futsal	1 buah
22	Ruang Satpam	1 buah
23	Lahan Parkir	2 buah
24	Gudang	1 buah
25	Pesawat Telepon dan Fax	1 buah
26	LCD Proyektor	9 buah
27	Speaker/Sound System	4 buah
28	Bak Sampah	20 buah

Sumber : Dokumentasi MAN 3 Banjar Tahun Ajaran 2019/2020

5. Jadwal Belajar di MAN 3 Banjar

Waktu penyelenggaraan kegiatan pembelajaran dilaksanakan setiap hari senin sampai dengan sabtu. Pada hari senin semua dewan guru, karyawan dan siswa melaksanakan upacara bendera pada pukul 07.30 – 08.15 WITA dan kegiatan pembelajaran dilaksanakan mulai pukul 08.15 – 15.30 WITA. Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, terlebih dahulu melakukan tadarus Al-Qur'an pukul 07.15 – 07.30 WITA kecuali hari senin. Pada hari selasa, kegiatan pembelajaran dilaksanakan mulai pukul 17.30 – 15.30 WITA. Pada hari rabu, kamis, dan sabtu kegiatan pembelajaran dilaksanakan mulai pukul 07.30 – 14.45 WITA. Sedangkan hari jum'at, kegiatan pembelajaran dilaksanakan mulai pukul 07.30 – 11.30 WITA. Setiap hari sabtu, kelas X dan kelas XI melaksanakan kegiatan pramuka pada pukul 14.45 – 15.30 WITA.

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini, pembelajaran dilakukan kurang lebih 2 minggu dari tanggal 29 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 8 November 2019. Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama penelitian adalah identitas trigonometri dengan kurikulum 2013 yang mencakup komponen inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Materi ini diberikan kepada siswa kelas XI MIA 1 (Kelas Kontrol) dan siswa kelas XI MIA 2 (Kelas Eksperimen). Masing-masing kelas dikenakan perlakuan yang berbeda sesuai dengan metode penelitian yang ditentukan. Untuk

gambaran lebih rincinya mengenai proses pembelajaran akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Sebelum pelaksanaan pembelajaran terlebih dahulu banyak persiapan yang dilakukan agar pelaksanaan pembelajaran berlangsung sebagaimana mestinya. Hal-hal yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran di kelas eksperimen diantaranya persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta soal-soal untuk tes awal dan tes akhir.

Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes awal (*pretest*) dan satu pertemuan untuk tes akhir (*posttest*). Disini peneliti melakukan tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sehingga apakah nanti terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal siswa dengan tes akhir siswa. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel XII. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Pukul	Materi
1	Rabu, 30 Oktober 2019	5-6	10.45 – 12.15	Tes Awal (<i>pretest</i>)
2	Jum'at, 1 November 2019	4-5	09.45 – 11.30	Pengertian identitas trigonometri, hubungan antar perbandingan trigonometri, pemfaktoran dan penjabaran istimewa, dan sifat operasi pada pecahan
3	Rabu, 6 November 2019	5-6	10.45 – 12.15	Hubungan antar perbandingan trigonometri, pemfaktoran dan penjabaran istimewa, sifat operasi pada pecahan, dan petunjuk membuktikan identitas trigonometri

4	Jum'at, 8 November 2019	4-5	09.45 – 11.30	Tes Akhir (<i>posttest</i>)
---	----------------------------	-----	---------------	-------------------------------

2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Persiapan dalam pembelajaran di kelas kontrol lebih sedikit dibandingkan persiapan di kelas eksperimen karena di kelas kontrol dalam pembelajaran tidak diberi perlakuan khusus seperti halnya di kelas eksperimen. Hal-hal yang diperlakukan untuk menunjang proses pembelajaran di kelas kontrol diantaranya persiapan materi, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta soal-soal untuk tes awal dan tes akhir.

Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes awal (*pretest*) dan satu pertemuan untuk tes akhir (*posttest*). Disini peneliti melakukan tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sehingga apakah nanti terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal siswa dengan tes akhir siswa. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel XIII. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Pukul	Materi
1	Selasa, 29 Oktober 2019	1-2	07.30 – 09.00	Tes Awal (<i>pretest</i>)
2	Kamis, 31 Oktober 2019	1-2	07.30 – 09.00	Pengertian identitas trigonometri, hubungan antar perbandingan trigonometri, pemfaktoran dan penjabaran istimewa, dan sifat operasi pada pecahan
3	Selasa, 5 November 2019	1-2	07.30 – 09.00	Hubungan antar perbandingan trigonometri, pemfaktoran dan penjabaran istimewa, sifat operasi pada pecahan, dan petunjuk membuktikan identitas trigonometri
4	Kamis, 7 November 2019	1-2	07.30 – 09.00	Tes Akhir (<i>posttest</i>)

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran dengan Model pembelajaran *Two Stay To Stray* di Kelas Eksperimen

Secara umum kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Tes Awal

Sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, maka pada pertemuan pertama akan dilaksanakan tes awal (*pretest*). Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sejauh manakah materi yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh siswa terkait dengan materi identitas trigonometri. Untuk jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 5 buah soal.



Gambar I. Pelaksanaan *Pretest* di Kelas Eksperimen

b. Kegiatan Pendahuluan

Guru masuk ke dalam kelas, mengucapkan salam, kemudian menanyakan kabar siswa dan melakukan absensi, dan berdoa sebelum memulai pembelajaran.

Pada tahap kegiatan pendahuluan ini, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

c. Kegiatan Inti

1) Penyampaian Materi

Guru menyajikan informasi tentang materi identitas trigonometri sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Guru menyampaikan materi disertai dengan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang diajarkan kepada siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami berdasarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.



Gambar II. Penyampaian materi Pembelajaran di Kelas Eksperimen

2) Pembagian Kelompok

Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Guru mengorganisasikan siswa menjadi 6 kelompok secara heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota. Kemudian guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompok dengan materi dan soal yang berbeda untuk didiskusikan. Setelah

selesai berdiskusi dalam kelompoknya, guru meminta setiap siswa yang ada dalam kelompok untuk menetapkan dua orang anggota di kelompoknya bertindak sebagai tamu yang akan berkunjung ke kelompok lain, dan dua orang anggota lainnya bertugas untuk menerima tamu dari kelompok lain untuk membahas hasil diskusi dalam kelompok. Selesai memilih anggota, selanjutnya guru meminta siswa yang berperan sebagai tamu untuk berkunjung ke kelompok lain dan yang menjadi penerima tamu menerima tamu dari kelompok lain. Setelah selesai bertamu ke kelompok lain, guru meminta siswa yang menjadi tamu untuk kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan apa yang ditemukan di kelompok lain serta setiap kelompok membandingkan dan membahas hasil diskusi.



Gambar III. Aktivitas Diskusi kelompok di Kelas Eksperimen

3) Presentasi Hasil Diskusi

Setelah selesai berdiskusi, selanjutnya guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. Dan guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar dan memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami.

d. Kegiatan Penutup

Selanjutnya, guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari serta memberikan nasehat atau motivasi agar siswa lebih giat dalam belajar. Dan mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a bersama-sama dan mengucapkan salam.

e. Tes akhir

Setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dalam pembelajaran, maka pada pertemuan terakhir akan dilaksanakan tes akhir (*posttest*). Tes akhir dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang terkait dengan materi yang diajarkan. Untuk jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 5 buah soal dan soal tersebut merupakan soal yang sama dengan tes awal.



Gambar IV. Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Eksperimen

2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas Kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Tes Awal

Pada pertemuan pertama ini akan dilakukan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sejauh manakah materi yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh siswa terkait dengan materi identitas trigonometri. Untuk jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 5 buah soal.



Gambar V. Pelaksanaan *Pretest* di Kelas Kontrol

b. Kegiatan Pendahuluan

Guru masuk ke dalam kelas, mengucapkan salam, kemudian menanyakan kabar siswa dan melakukan absensi, dan berdo'a sebelum memulai pembelajaran. Pada tahap kegiatan pendahuluan ini, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

c. Kegiatan Inti

1) Penyajian Materi

Guru menyajikan informasi tentang materi identitas trigonometri sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Guru menyampaikan materi disertai dengan contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang diajarkan kepada siswa serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya

tentang materi yang belum mereka pahami berdasarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.

2) Penugasan

Selanjutnya, guru memberikan tugas latihan kepada siswa, kemudian siswa menjawab soal-soal tersebut. Guru sebagai fasilitator apabila ada siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal dan guru memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa tersebut. Setelah selesai menjawab soal, guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Guru dan siswa bersama-sama mengklarifikasi jawaban.



Gambar VI. Aktivitas Siswa dalam Menjawab Soal Latihan di Kelas Kontrol

d. Kegiatan Penutup

Selanjutnya, guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari serta memberikan nasehat atau motivasi agar siswa lebih giat dalam belajar. Dan mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a bersama-sama dan mengucapkan salam.

e. Tes Akhir

Pada pertemuan terakhir akan dilaksanakan tes akhir (*posttest*). Tes akhir dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang terkait dengan materi

yang diajarkan. Untuk jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 5 buah soal dan soal tersebut merupakan soal yang sama dengan tes awal.



Gambar VII. Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Kontrol

D. Analisis Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol diambil dari nilai *pretest* pada materi identitas trigonometri.

1. Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal Siswa

Rata-rata, standar deviasi, dan varians kemampuan awal siswa disajikan dalam tabel XIV. berikut.

Tabel XIV. Rangkuman Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Terendah	27	20
Nilai Tertinggi	67	67
Rata-Rata	40,23	41,12
Standar Deviasi	12,834	14,860
Varians	164,825	220,826

Tabel XIV diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda jika dilihat dari

selisihnya yang bernilai 1,12. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XVI dan lampiran XVII.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 5%.

Tabel XV. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	26	0,2508	0,1706	0,05	$L_{hitung} > L_{tabel}$	Tidak Normal
Kontrol	26	0,1857	0,1706		$L_{hitung} > L_{tabel}$	Tidak Normal

Berdasarkan tabel XV, diketahui bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Hal ini menunjukkan kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XVIII dan lampiran XIX.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak.

Tabel XVI. Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	164,825	1,34	1,96	Homogen
Kontrol	220,826			

Berdasarkan tabel XVI, diatas diketahui bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XX.

4. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Data kemampuan awal siswa tidak berdistribusi normal, maka uji beda yang digunakan yaitu uji U. Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika persyaratan parametriknya tidak terpenuhi.

Tabel XVII. Rangkuman Uji Mann-Whitney (Uji U) Kemampuan Awal Siswa

Sumber	R_1	R_2	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Antar Kelas	677	701	-0,2196	1,96

Keterangan: R_1 = Jumlah jenjang pada kelas eksperimen

R_2 = Jumlah jenjang pada kelas kontrol

Berdasarkan tabel XVII. diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga $-Z_{\frac{\alpha}{2}} \leq Z_{hitung} \leq Z_{\frac{\alpha}{2}}$ ($-1,96 \leq -0,2196 \leq 1,96$), Z_{hitung} kurang dari Z_{tabel} dan lebih dari $-Z_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi identitas trigonometri di kelas XI MAN 3 Banjar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXI.

E. Deskripsi Kemampuan Pembuktian Matematis

Data kemampuan pembuktian matematis siswa dilihat pada tes akhir (*posttest*) materi identitas trigonometri di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Tes akhir dilakukan pada pertemuan keempat dengan jumlah soal sebanyak 5 butir soal. Jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat dari tabel XVIII. berikut.

Tabel XVIII. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti *Posttest*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Tes akhir (<i>posttest</i>)	26 orang	26 orang
Jumlah siswa seluruhnya	26 orang	26 orang

Penyajian data dari penelitian ini adalah menggambarkan kemampuan pembuktian matematis baik secara keseluruhan maupun per indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis dari jawaban *posttest* disajikan sebagai berikut.

1. Penyajian Data Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Hasil *posttest* kemampuan pembuktian matematis siswa dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* disajikan dalam tabel XIX. berikut.

Tabel XIX. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa di Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kualifikasi
95,00 - 100,00	3	11%	Istimewa
80,00 - < 95,00	8	31%	Amat Baik
65,00 - < 80,00	9	35%	Baik
55,00 - < 65,00	6	23%	Cukup
40,00 - < 55,00	0	0%	Kurang
0,00 - < 40,00	0	0%	Amat Kurang
Jumlah	26	100%	

Berdasarkan tabel XIX. di atas kemampuan pembuktian matematis siswa pada materi identitas trigonometri dari jumlah 26 siswa diperoleh nilai akhir dengan kualifikasi yang berbeda-beda. Nilai siswa pada kelas eksperimen terdapat 6 siswa atau 23% berada pada kualifikasi cukup, 9 siswa atau 35% berada pada kualifikasi baik, 8 siswa atau 31% berada pada kualifikasi amat baik, dan 3 siswa atau 11% berada pada kualifikasi istimewa. Nilai yang paling banyak didapat siswa adalah nilai 65,00 - < 80,00 (baik) dengan frekuensi 9 orang siswa.

2. Penyajian Data Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa di Kelas Kontrol

Hasil *posttest* kemampuan pembuktian matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional disajikan dalam tabel XX. berikut.

Tabel XX. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa di Kelas Kontrol

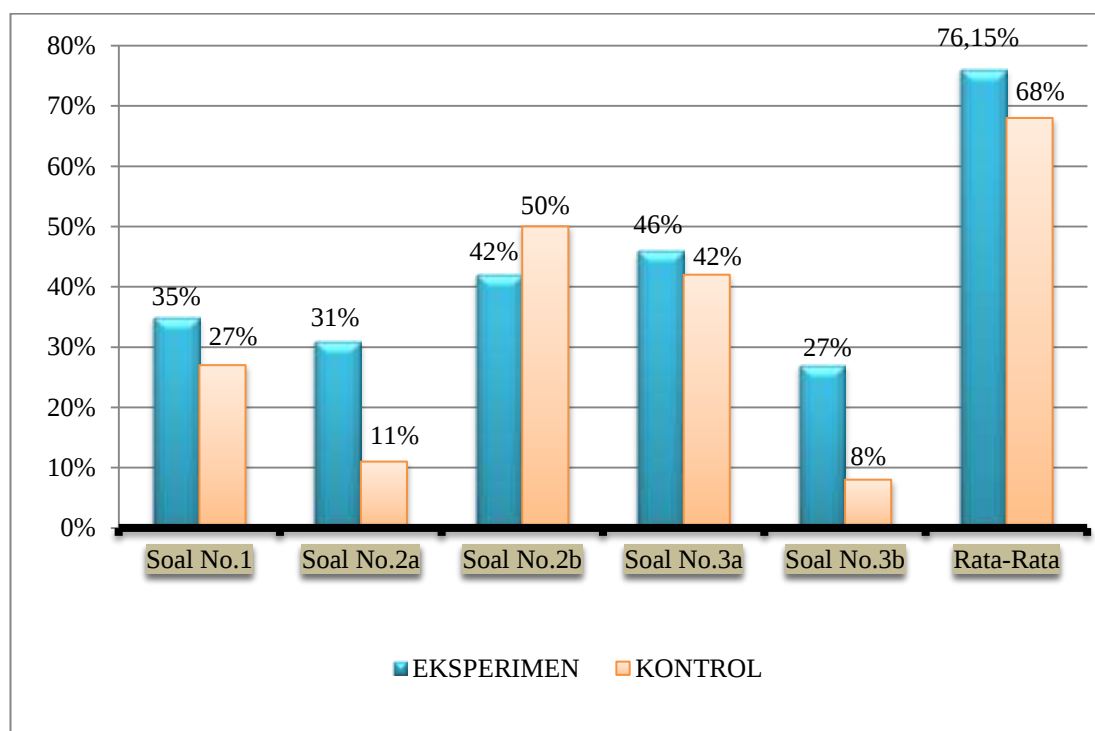
Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kualifikasi
95,00 - 100,00	2	8%	Istimewa
80,00 - < 95,00	3	11%	Amat Baik
65,00 - < 80,00	11	42%	Baik
55,00 - < 65,00	6	23%	Cukup
40,00 - < 55,00	4	16%	Kurang
0,00 - < 40,00	0	0%	Amat Kurang
Jumlah	26	100%	

Berdasarkan tabel XX. diatas kemampuan pembuktian matematis siswa pada materi identitas trigonometri dari jumlah 26 siswa diperoleh nilai akhir dengan kualifikasi yang berbeda-beda. Nilai siswa pada kelas kontrol terdapat 4 siswa atau 16% berada pada kualifikasi kurang, 6 siswa atau 23% berada pada kualifikasi cukup, 11 siswa atau 42% berada pada kualifikasi baik, 3 siswa atau 11% berada pada kualifikasi amat baik, dan 2 siswa atau 8% berada pada kualifikasi istimewa. Nilai yang paling banyak didapat siswa adalah nilai 65,00 - < 80,00 (baik) dengan frekuensi 11 orang siswa.

3. Penyajian Data Kemampuan Pembuktian Matematis Secara Keseluruhan pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Secara umum tingkat kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas eksperimen pada materi identitas trigonometri dengan persentase sebesar 77,96% berada pada kualifikasi baik. Sedangkan tingkat kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas kontrol pada materi identitas trigonometri dengan

persentase 77% juga berada pada kualifikasi baik. Banyak siswa yang sudah memiliki kemampuan pembuktian matematis yang baik terhadap materi identitas trigonometri. Persentase di kelas eksperimen lebih besar daripada kelas persentase di kelas kontrol artinya di kelas eksperimen pembelajaran lebih optimal. Mengenai persentase secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar VIII. Diagram Tingkat Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Materi Identitas Trigonometri

Berdasarkan Gambar VIII diatas, untuk indikator melengkapi pembuktian (bila ditemukan ada kekeliruan) pada soal nomor 1, indikator menyajikan bukti kebenaran suatu pernyataan secara matematis pada soal nomor 2a dan 2b, sedangkan indikator melakukan pembuktian secara langsung, tak langsung atau dengan induksi matematis pada soal nomor 3a dan 3b. Kemampuan tertinggi kelas eksperimen ada pada indikator melakukan pembuktian secara langsung, tak

langsung atau dengan induksi matematis, sedangkan kemampuan tertinggi kelas kontrol ada pada indikator menyajikan bukti kebenaran suatu pernyataan secara matematis. Kelas eksperimen memperoleh persentase yaitu 46% dengan kualifikasi kurang dan kelas kontrol memperoleh persentase yaitu 50% dengan kualifikasi kurang. Sedangkan untuk kemampuan terendah masing-masing kelas ada pada indikator melakukan pembuktian secara langsung, tak langsung atau dengan induksi matematis. Kelas eksperimen dengan persentase 27% dan kelas kontrol dengan persentase 8%, sama-sama berada pada kualifikasi amat kurang. Tingkat kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas eksperimen dengan persentase sebesar 76,15% berada pada kualifikasi baik, sedangkan di kelas kontrol dengan persentase 68% juga berada pada kualifikasi baik. Persentase di kelas eksperimen lebih besar dari persentase kelas kontrol, hal ini berarti di kelas eksperimen pembelajaran lebih optimal.

4. Penyajian Data Kemampuan Pembuktian Matematis Perindikator pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

- a. Hasil Analisis Data Indikator Melengkapi Pembuktian (Bila Ditemukan Ada Kekeliruan)

Tabel XXI. Distribusi Frekuensi Indikator Melengkapi Pembuktian (Bila Ditemukan Ada Kekeliruan)

Indikator Kemampuan Pembuktian Matematis	Skor	Soal No. 1			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%
Melengkapi Pembuktian (Bila Ditemukan Ada Kekeliruan)	0	0	0%	0	0%
	1	0	0%	1	4%
	2	17	65%	18	69%
	3	9	35%	7	27%
	Σ	26	100%	26	100%

Dari tabel XXI. menunjukkan bahwa persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator melengkapi pembuktian (bila ditemukan ada kekeliruan) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi amat kurang.

b. Hasil Analisis Data Indikator Menyajikan Bukti Kebenaran Suatu Pernyataan Secara Matematis

Tabel XXII. Distribusi Frekuensi Indikator Menyajikan Bukti Kebenaran Suatu Pernyataan Secara Matematis

Indikator Kemampuan Pembuktian Matematis	Skor	Soal No. 2a				Soal No. 2b			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Menyajikan Bukti Kebenaran Suatu Pernyataan Secara Matematis	0	0	0%	1	4%	0	0%	0	0%
	1	2	8%	4	16%	0	0%	0	0%
	2	16	61%	18	69%	15	58%	13	50%
	3	8	31%	3	11%	11	42%	13	50%
	Σ	26	100%	26	100%	26	100%	26	100%

Dari tabel XXII. menunjukkan bahwa persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal no. 2a dengan tepat pada indikator menyajikan bukti kebenaran suatu pernyataan secara sistematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi amat kurang. Dan persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal no. 2b dengan tepat pada indikator menyajikan bukti kebenaran suatu pernyataan secara sistematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi kurang.

c. Hasil Analisis Data Indikator Melakukan Pembuktian Secara Langsung, Tak Langsung atau dengan Induksi Matematis

Tabel XXIII. Distribusi Frekuensi Indikator Melakukan Pembuktian Secara Langsung, Tak Langsung atau dengan Induksi Matematis

Indikator Kemampuan Pembuktian Matematis	Skor	Soal No. 3a				Soal No. 3b			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Melakukan pembuktian secara langsung, tak langsung atau dengan induksi matematis	0	0	0%	2	8%	0	0%	2	8%
	1	2	8%	5	19%	7	27%	9	34%
	2	12	46%	8	31%	12	46%	13	50%
	3	12	46%	11	42%	7	27%	2	8%
	Σ	26	100%	26	100%	26	100%	26	100%

Dari tabel XXIII. menunjukkan bahwa persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal no. 3a dengan tepat pada indikator melakukan pembuktian secara langsung, tak langsung atau dengan induksi matematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi kurang. Dan persentase siswa yang mampu menyelesaikan soal no. 3b dengan tepat pada indikator melakukan pembuktian secara langsung, tak langsung atau dengan induksi matematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi amat kurang.

F. Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis

1. Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians

Rata-rata, standar deviasi, dan varians kemampuan pembuktian matematis siswa disajikan dalam tabel XXIV. berikut.

Tabel XXIV. Rangkuman Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Pembuktian Matematis siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Terendah	60	53
Nilai Tertinggi	100	100
Rata-Rata	76,15	68
Standar Deviasi	13,945	12,475
Varians	194,455	156

Tabel XXIV. di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas eksperimen yaitu 76,15 dan di kelas kontrol yaitu 68 dengan selisih di antara keduanya yaitu 8,15. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXIII dan lampiran XXIV.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan 5%.

Tabel XXV. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	α	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	26	0,1685	0,1706	0,05	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
Kontrol	26	0,1523	0,1706		$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal

Berdasarkan tabel XXV, diketahui bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Hal ini menunjukkan kemampuan pembuktian matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXV dan lampiran XXVI.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak.

Tabel XXVI. Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Pembuktian Matematis Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	194,455	1,25	1,96	Homogen
Kontrol	156			

Berdasarkan tabel XXVI. diatas diketahui bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVII.

4. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran XXVIII, di dapat $t_{hitung} = 2,22071$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00858$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = 50. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pembuktian matematis siswa kelas XI MAN 3 Banjar pada materi identitas trigonometri dengan penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan model pembelajaran konvensional.

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol. Kemudian tes diberikan kepada kedua kelas pada awal dan akhir pertemuan yaitu *pretest* dan *posttest* dimana soal tes

tersebut adalah instrumen yang sudah di uji validitas dan uji reliabilitas yang terdiri dari 5 butir soal. Setelah diterapkan model pembelajaran pada masing-masing sampel, maka diperoleh perbedaan yang signifikan antara kemampuan pembuktian matematis siswa kelas XI MAN 3 Banjar pada materi identitas trigonometri dengan penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (kelas eksperimen) dan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol), dimana model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pembuktian matematis.

Hal ini juga terlihat dari nilai rata-rata kedua kelas, untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,15 (berada pada kualifikasi baik) sedangkan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 68 (berada pada kualifikasi baik). Meskipun dalam penelitian ini diperoleh data bahwa kemampuan pembuktian matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, namun dalam proses pelaksanaan kedua model pembelajaran ini secara umum dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa terhadap kemampuan pembuktian matematis pada materi identitas trigonometri di kelas XI MAN 3 Banjar.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muamar Agung Rifaldi dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Aspek Kognitif dan Aspek Afektif Siswa Kelas X.5 SMA Negeri 02 Junrejo, Kota Batu”, dimana

dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model *Two Stay Two Stray* (TSTS) mampu meningkatkan aspek kognitif dan aspek afektif siswa kelas X.5 SMA Negeri 02 Junrejo, Kota Batu setelah diberi tindakan.

Zulmi Roestika Rini dalam skripsinya yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS (*Two Stay-Two Stray*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Bilangan Bulat dan Lambangnya Berbantuan LKPD Kelas VII SMP Negeri 13 Semarang”, juga mengatakan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah materi bilangan bulat dan lambangnya berbantuan Lembar Kerja Didik (LKD) lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh M. Soim Mubarak, Emi Pujiastuti, Harni Suparsih dalam judul skripsinya “Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Semarang melalui Model PBL”, menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan pembuktian matematis dan rasa ingin tahu siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Semarang pada materi matriks.

Perbedaan yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional disebabkan karena adanya perbedaan perlakuan pada langkah-langkah

pembelajaran. Dimana model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini dalam kelompok beranggota 4 orang dimana dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya. Penggunaan model pembelajaran ini akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Hal inilah yang dapat membuat suasana pembelajaran di dalam kelas lebih menarik dan dapat meningkatkan kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas eksperimen.

Sedangkan model pembelajaran konvensional, siswa diberi tugas latihan secara individu yang mana pada model pembelajaran ini lebih ditekankan pada bagaimana pengetahuan dapat diserap oleh siswa dan penguasaan pengetahuan tersebutlah yang menjadi tolak ukur keberhasilan tujuan. Hal inilah yang dapat meningkatkan kemampuan pembuktian matematis siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan di dapat dapat $t_{hitung} = 2,22071$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00858$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = 50$. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pembuktian matematis siswa kelas XI MAN 3 Banjar pada materi identitas trigonometri dengan penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan model pembelajaran konvensional.