

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA

A. Diskripsi Lokasi Penelitian

1. Lingkungan Madrasah

MAN 3 Hulu Sungai Tengah adalah sekolah yang terletak di Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah, tepatnya sekitar 9 km dari ibu kota kabupaten yaitu di Jalan Gerilya H. Hasan Basri Kelurahan Birayang. Masyarakat Kecamatan Batang Alai Selatan terkenal agamis. Dengan adanya MAN 3 Hulu Sungai Tengah sebagai satu-satunya Madrasah Aliyah Negeri di kecamatan cukup diminati masyarakat.

2. Keadaan Madrasah

a) Sarana dan Prasarana

i. Tanah dan Halaman

Keadaan Tanah MAN 3 Hulu Sungai Tengah.

Status : Tanah Wakaf

Luas tanah : 7.536 m²

Luas bangunan : 996 m²

Pagar : 30 m²

ii. Gedung Madrasah

Bangunan Madrasah pada umumnya dalam kondisi baik. Jumlah ruang kelas untuk menunjang kegiatan belajar memadai. Keadaan gedung MAN 3 Hulu Sungai Tengah bisa di lihat di lampiran XXIX.

3. Personil Madrasah

Pada mulanya Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah bernama Madrasah Aliyah Swasta Birayang yang berdiri pada tanggal 22 Juli 1986. Kemudian pada 5 Januari 1994 oleh kepala kantor Departemen Agama dikeluarkan surat Keputusan No: m.o/6/PP.032/018/1994 untuk diusulkan kepada menteri Agama statusnya dari swasta menjadi negeri. Pada tanggal 25 Nopember 1995 keluar surat keputusan menteri agama dengan No: 515 A yang menetapkan Madrasah Aliah Swasta Birayang menjadi Madrasah Aliyah Negeri Birayang. Seiring dengan perkembangannya nama Madrasah Aliyah Negeri Birayang berubah nama menjadi Madrasah Aliyah Negeri Batang Alai Selatan. Kemudian berubah lagi menjadi MAN 3 Barabai. Dan pada bulan November 2016, berubah lagi menjadi Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah. Pimpinan Madrasah yang pernah bertugas di MAN 3 Hulu Sungai Tengah sejak penegerian bisa dilihat di lampiran XXVI.

Jumlah seluruh personil Madrasah ada sebanyak 40 orang, terdiri atas guru 32 orang, karyawan tata usaha 7 orang. Penjaga Koperasi Madrasah 1 orang. Untuk keadaan personil MAN 3 Hulu Sungai Tengan bisa dilihat di lampiran XXVII.

2. Keadaan Peserta Didik

Jumlah peserta didik pada tahun pelajaran 2019/2020 seluruhnya berjumlah 194 orang. Persebaran jumlah peserta didik antar kelas tidak merata. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat di lampiran XXVIII.

3. Kerja Sama Madrasah

Kerja sama dengan orang tua peserta didik dilaksanakan melalui Komite

Madrasah. Ada empat peran orang tua dalam pengembangan Madrasah, yaitu sebagai:

1. Donatur dalam menunjang kegiatan dan sarana Madrasah,
2. Mitra Madrasah dalam pembinaan pendidikan;
3. Mitra dalam membimbing kegiatan peserta didik;
4. Mitra dialog dalam peningkatan kualitas pendidikan; dan sumber belajar.

4. Visi, Misi, dan Tujuan

1. Visi

“Mewujudkan Warga Madrasah yang Berilmu, Terampil, dan Berprestasi Berdasarkan Iman dan Taqwa (IMTAQ) berwawasan lingkungan”

2. Misi

Untuk mencapai visi madrasah, misi dari penyelenggaraan pendidikan dan Pembelajaran di MAN 3 Hulu Sungai Tengah terurai sebagai berikut :

1. Mewujudkan Kegiatan Belajar dan Mengajar yang Efektif dan Efesien
2. Mewujudkan Kegiatan Ekstra Kurikuler yang Teratur dan Sistematis
3. Membentuk Peserta Didik yang Terampil berdasarkan Life Skill.
4. Membentuk Suasana, Lingkungan, dan Pergaulan yang Islami.
5. Unggul dan Berprestasi Sesuai dengan Panca Prestasi Madrasah dan Ujian Nasional.

3. Tujuan Satuan Pendidikan (Umum)

Tujuan yang diharapkan dari penyelenggaraan pendidikan MAN 3 Hulu Sungai Tengah adalah :

- a. Terlaksanakannya pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM) dan kekompakan (*team teaching*) untuk lebih mengoptimalisasikan

SDM guru dan mencegah terjadinya kekosongan jam pelajaran sehingga setiap siswa berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki

- b. Penerapan evaluasi atau penilaian hasil belajar (ulangan blok dua kali dalam satu semester dan ulangan blok bersama akhir semester) secara konsisten dan berkesinambungan.
- c. Optimalisasi pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan.
- d. Memotivasi dan membantu peserta didik untuk pengembangan diri dalam mengenali potensi diri dan minat melalui program bimbingan konseling sehingga setiap siswa dapat berkembang secara optimal.
- e. Optimalisasi pelayanan terhadap peserta didik dengan melengkapi sarana dan prasarana penunjang proses pembelajaran.
- f. Optimalisasi pengembangan diri dalam hal minat dan bakat siswa melalui program bimbingan konseling dan ekstrakurikuler (KIR, Pramuka, PMR, Seni, olah raga dan keterampilan lain yang relevan) sehingga setiap siswa dapat mengembangkan bakat yang dimiliki secara optimal.

Tujuan Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah (khusus)

- a. Meningkatkan kegiatan belajar mengajar yang berkualitas
- b. Mempersiapkan peserta didik dalam melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi.
- c. Meningkatkan perilaku akhlak mulia bagi peserta didik
- d. Melaksanakan amanat dan harapan orang tua peserta didik.

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 1 bulan, terhitung mulai tanggal 15 Februari sampai 09 Maret 2021.

Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah materi trigonometri di kelas X dengan kurikulum K 13 yang mencakup satu standar kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator.

Materi trigonometri disampaikan kepada subjek penerima perlakuan yaitu siswa kelas X MIPA sebagai kelas eksperimen dan X IIK sebagai kelas kontrol di MAN 3 Hulu Sungai Tengah. Untuk memberikan gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Persiapan yang dilakukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen yaitu dengan mempersiapkan video pembelajaran dengan materi trigonometri, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) (lihat lampiran X dan XII) dengan model *problem based learning* (PBL) juga diperlukan soal latihan, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah valid dan reliabel pada uji coba.

Pembelajaran dengan model pembelajaran model *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan dan untuk pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan sebanyak 1 kali. Kemudian nilai rata-rata hasil belajar tersebut akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas dengan pembelajaran konvensional. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel VI Pelaksanaan Pembelajaran di kelas Eksperimen

Pertemuan ke	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kegiatan Kelas
-			
1	17 Februari 2021	1-2	Pembelajaran Radian dan Derajat
2	24 Februari 2021	1-2	Pembelajaran Perbandingan Trigonometri pada Segituga Siku-Siku
3	03 Maret 2021	1-2	Tes Akhir

2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Persiapan yang dilakukan untuk pembelajaran di kelas kontrol yaitu dengan mempersiapkan materi berbentuk file, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) (lihat lampiran XIV dan XVI) dengan model *problem based learning* (PBL) juga diperlukan soal latihan, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah valid dan reliabel pada uji coba.

Pembelajaran dengan model pembelajaran model *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan dan untuk pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan sebanyak 1 kali. Kemudian nilai rata-rata hasil belajar tersebut akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel VII Pelaksanaan Pembelajaran di kelas Kontrol

Pertemuan ke	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Kegiatan Kelas
-			
1	19 Februari 2021	1-2	Pembelajaran Radian dan Derajat
2	26 Februari 2021	1-2	Pembelajaran Perbandingan Trigonometri pada Segituga Siku-Siku
3	05 Maret 2021	1-2	Tes Akhir

C. Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsAap* pada materi trigonometri terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar pada bagian pendahuluan diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian peneliti meminta siswa untuk berdoa kemudian dilanjutkan dengan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk absen dalam grup *WhatsApp* dengan arti kehadiran siswa. Saat absen dilaksanakan terdapat banyak sekali siswa yang rebutan untuk absen dan peneliti memberikan mengarahkan siswa untuk absen satu persatu secara bergantian. Setelah itu, peneliti menyampaikan topik pembelajaran yaitu

trigometri, pada pertemuan pertama ini peneliti membahas materi radian dan derajat, dan peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Pada tahap ini, peneliti menjelaskan materi pembelajaran perbandingan trigonometri radian dan derajat melalui video pembelajaran yang dibuat guru, dan meminta siswa untuk mengamati video tersebut.

Selanjutnya peneliti memberikan contoh soal yang berbentuk permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran, peneliti juga meminta siswa untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran baik itu di google, youtube dan lain sebagainya. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran di grup *WhatsApp* atau *chatting* pribadi.

Peneliti juga meminta siswa untuk mencari dan mengumpulkan data untuk merangkai jawaban atas permasalahan yang ada secara berdiskusi dengan teman teman, kakak kelas dan lain sebagainya. Kemudian peneliti meminta untuk mengirim hasil jawaban atau diskusinya ke grup kelas *classroom*. Selanjutnya peneliti menambahkan dan melengkapi hal-hal yang perlu pada materi yang telah disampaikan dan di akhir pembelajaran peneliti menyimpulkan pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup

Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan dan mengumpulkannya di aplikasi *google classroom* dalam waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, peneliti menyimpulkan pembelajaran

kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam pada aplikasi *whatsApp*. Peneliti juga mengingatkan kepada siswa bahwa minggu depan kita akan membahas materi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

b. Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar pada bagian pendahuluan diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian peneliti meminta siswa untuk berdoa kemudian dilanjutkan dengan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk absen dalam grup *WhatsAp* dengan arti kehadiran siswa. Pada pertemuan kedua ini peneliti membahas materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, dan peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Pada tahap ini, peneliti menjelaskan materi pembelajaran perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui video pembelajaran yang dibuat guru, dan meminta siswa untuk mengamati video tersebut.

Selanjutnya peneliti memberikan contoh soal yang berbentuk permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran, peneliti juga meminta siswa untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran dan peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran di grup *WhatsApp* atau *chetting* pribadi.

Kemudian peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen. Setelah itu peneliti memberikan permasalahan berupa soal kepada setiap kelompoknya dan dalam kelompoknya siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Siswa pun mencari dan mengumpulkan data untuk merangkai jawaban atas permasalahan yang ada secara berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Kemudian peneliti meminta salah satu perwakilan kelompoknya untuk mengirim hasil diskusinya ke grup kelas classroom. Selanjutnya peneliti menambahkan dan melengkapi hal-hal yang perlu pada materi yang telah disampaikan dan di akhir pembelajaran peneliti menyimpulkan pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok dan salah satu perwakilan kelompok mengumpulkan hasil diskusinya di aplikasi *google classroom* dalam waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, guru menyimpulkan pembelajaran kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam pada aplikasi *whatsApp*. peneliti juga mengingatkan kepada siswa bahwa minggu depan akan ada tes akhir.

c. Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan terakhir yaitu pertemuan ketiga, peneliti memberikan tes akhir. Tes akhir ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika materi trigonometri dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL). Sebelum siswa diperkenankan menjawab soal, peneliti terlebih dahulu memberitahukan beberapa hal penting yaitu siswa harus mengerjakan soal permasalahan trigonometri dengan terlebih dahulu menuliskan nama lengkap pada lembar jawaban siswa, mengerjakan soal dengan hati-hati, cermat dan teliti.

2. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar pada bagian pendahuluan diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian peneliti meminta siswa untuk berdoa kemudian dilanjutkan dengan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk absen dalam grup *WhatsApp* dengan arti kehadiran siswa. Setelah itu, peneliti menyampaikan topik pembelajaran yaitu trigometri, pada pertemuan pertama ini peneliti membahas materi radian dan derajat, dan peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Pada tahap ini, peneliti menjelaskan mengenai materi radian dan derajat melalui file yang buat oleh peneliti. Selama proses ini berlangsung siswa di tuntut untuk memperhatikan penjelasan dari file yang dibagikan peneliti. Setelah materi dijelaskan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang mungkin belum dimengerti melalui grup *whatsApp* ataupun *chet* pribadi dan beberapa siswa pun bertanya. Kemudian guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari peneliti memberikan soal latihan berupa tes individu. Siswa mengerjakan tes sesuai dengan waktu yang diberikan untuk kemudian dikumpulkan melalui grup kelas *classroom*.

3. Kegiatan Penutup

Selanjutnya, peneliti menyimpulkan pembelajaran kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam pada aplikasi *whatsApp*. Peneliti juga mengingatkan kepada siswa bahwa minggu depan kita akan membahas materi tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

b. Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar pada bagian pendahuluan diawali dengan peneliti mengucap salam, kemudian peneliti meminta siswa untuk berdoa kemudian dilanjutkan dengan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk absen dalam grup *WhatsAp* dengan arti kehadiran siswa. Pada pertemuan kedua

ini peneliti membahas materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, dan peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

Pada tahap ini, peneliti menjelaskan mengenai materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui file yang buat oleh peneliti. Selama proses ini berlangsung siswa di tuntut untuk memperhatikan penjelasan dari file yang dibagikan peneliti. Setelah materi dijelaskan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang mungkin belum dimengerti melalui grup *whatsApp* ataupun *chet* pribadi dan beberapa siswa pun bertanya. Kemudian guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari peneliti memberikan soal latihan berupa tes individu. Siswa mengerjakan tes sesuai dengan waktu yang diberikan untuk kemudian dikumpulkan melalui grup kelas *classroom*.

3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan dan mengumpulkannya di aplikasi *google classroom* dalam waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, peneliti menyimpulkan pembelajaran kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam pada aplikasi *whatsApp*. peneliti juga mengingatkan kepada siswa bahwa minggu depan akan ada tes akhir.

c. Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ketiga yaitu pertemuan terakhir, peneliti memberikan tes akhir. Tes akhir ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika materi trigonometri dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL). Sebelum siswa diperkenankan menjawab soal, peneliti terlebih dahulu memberitahukan beberapa hal penting yaitu siswa harus mengerjakan soal permasalahan trigonometri dengan terlebih dahulu menuliskan nama lengkap pada lembar jawaban siswa, mengerjakan soal dengan hati-hati, cermat dan teliti.

D. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Berdasarkan Data untuk kemampuan awal siswa yang di peroleh dari guru matematika yang mengajar di kelas X bahwa nilai kelas eksperimen dan kontrol diambil dari nilai ulangan harian materi sebelumnya (lihat lampiran XIX, XX dan XXI). Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel VIII Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	90	90
Nilai Terendah	70	70
Rata-Rata	76,95	77,18
Taraf signifikan	0,837	
Keterangan	Homogen	

Tabel VIII menunjukkan bahwa nilai rata-rata ulangan harian materi sebelumnya siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda yaitu selisih 0,23.

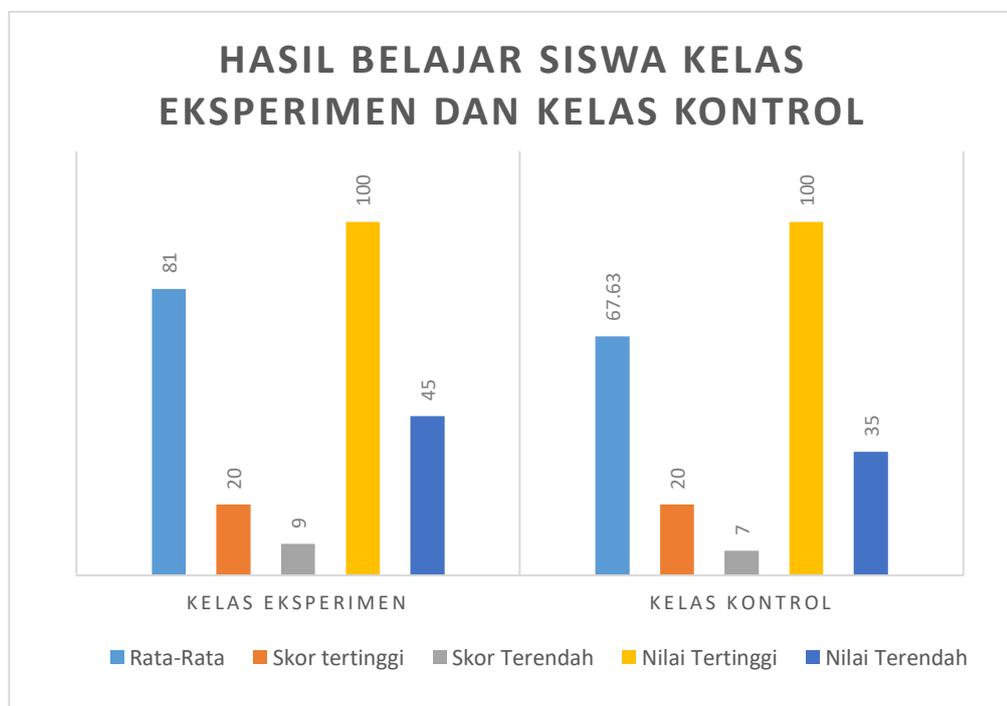
E. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah diadakan tes terhadap sampel penelitian maka peneliti merekapitulasi data siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian menginput nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen disajikan dalam table berikut:

Diagram 1 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Berdasarkan diagram I dapat diketahui bahwa nilai siswa kelas eksperimen terdapat nilai rata-rata 81,00 yang mana termasuk dalam kriteria baik dan kelas kontrol terdapat nilai rata-rata 67.63 adalah termasuk dalam kriteria sedang.

F. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data untuk hasil belajar siswa yang berupa rata-rata, standar deviasi dan varians adalah nilai yang diperoleh dari tes.

1. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians

Rata-rata, standar deviasi dan varians hasil belajar siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel IX Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen	81,00	15,35	235,78
Kontrol	67.63	20,70	428,80

Berdasarkan tabel IX menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen adalah 81,00 berada pada kualifikasi baik sedangkan rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol adalah 67,63 berada pada kualifikasi cukup. Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen berbeda. Jika dilihat dari selisihnya bernilai 13,37. Untuk lebih jelas akan diuji dengan uji beda. Perhitungan rata-rata, standar deviasi dan varians kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran XXIV dan kelas kontrol pada lampiran XXV.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Peneliti menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 5%. Setelah pengolahan data dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel X Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Kelas	N	Taraf Signifikan	α	Ketentuan	Kesimpulan
Eksperimen	20	0,114	0,05	Taraf signifikansi > 0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	19	0,200			Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel X menunjukkan bahwa, taraf signifikansi pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen adalah berdistribusi normal. Sedangkan, untuk hasil belajar siswa kelas kontrol juga lebih besar dari 0,05, yang berarti hasil belajar matematika siswa kelas kontrol juga berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran XXVI.

b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil tes akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak.

Tabel XI Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Kelas	N	Taraf Signifikan	α	Ketentuan	Kesimpulan
Eksperimen	20	0.130	0,05	Taraf signifikansi > 0,05	Homogen
Kontrol	19				

Berdasarkan tabel XI menunjukkan bahwa, taraf signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran XXVII.

c. Uji t

Berdasarkan perhitungan di atas, karena kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran XXVIII. Di dapat $t_{hitung} = 2,36$ sedangkan $t_{tabel} = 1,69$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $(dk) = 37$. Harga $t_{hitung} = 2,36$ lebih dari $t_{tabel} = 1,69$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* dengan kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* pada materi trigonometri di kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah.

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melalui tahap analisis data yang telah peneliti lakukan secara kuantitatif, maka pada bagian ini akan disajikan pembahasan hasil analisis tersebut, yaitu:

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes akhir menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada siswa kelas eksperimen yaitu memperoleh rata-rata nilai 81,00 berada pada kualifikasi baik sedangkan rata-rata nilai pada siswa kelas kontrol memperoleh rata-rata 67,63 berada pada kualifikasi cukup. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai hasil belajar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Selisih nilai tes ini sebesar 13,37 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, diadakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 5%. Pada nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menunjukkan lebih besar 0,05, yaitu $0,114 > 0,05$, yang artinya hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, untuk hasil belajar siswa di kelas kontrol juga lebih besar dari 0,05, yaitu $0,200 > 0,05$, yang berarti hasil belajar matematika juga berdistribusi normal.

Setelah itu untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen maka dilakukan uji homogenitas yang menyatakan bahwa kedua kelas bersifat homogen, dilihat dari taraf signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $> 0,05$, yaitu sebesar 0.130.

Setelah diperoleh data, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada materi trigonometri di kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada materi trigonometri di kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka didapat $t_{hitung} = 2,36$ sedangkan $t_{tabel} = 1,69$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = 37. Harga $t_{hitung} = 2,736$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,689$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan hasil belajar siswa di kontrol.

Pembelajaran di kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* efektif digunakan karena siswa sangat dominan

dalam proses pembelajaran, dan siswa juga tidak hanya menonton video penjelasan dari guru, tetapi mereka juga di arahkan untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran. Selain itu, siswa yang belum paham atau kurang paham materi lebih leluasa untuk bertanya kepada teman sebaya dikelompoknya yang lebih paham, sehingga siswa lebih aktif dan lebih cepat dalam memahami materi. Bukan hanya itu, kalau biasanya dalam pembelajaran konvensional ini hanya dijelaskan oleh guru melalui *file* yang di bagikan guru, ini berarti siswa hanya memahami materi satu itu saja, sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) siswa akan aktif berdiskusi dengan teman sebaya dikelompoknya dengan melalui aplikasi *whatsApp* dan mendapatkan beberapa kali penjelasan dari informasi yang mereka dapat dari sumber lain. Maka pemahaman mereka akan lebih baik lagi kalau mereka mendapatkan informasi dari sumber lain mengenai materi pembelajaran. Akan tetapi, jaringan yang tidak stabil terlalu menyulitkan siswa yang berada di daerah pedesaan untuk memperhatikan penjelasan yang diberikan.

Menurut pendapat Wottuba dan Wright salah satu indikator pembelajaran efektif yaitu dapat diketahui dari hasil belajar siswa yang baik. Karena terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan hasil belajar siswa di kelas kontrol. Selain itu, tingkat keberhasilan siswa dikelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 81,00 yang mana berada di kategori baik, sedangkan tingkat keberhasilan siswa dikelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 67,63 yang mana berada di kategori cukup. Selisih antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 13,37. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan

bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* lebih efektif digunakan daripada pembelajaran konvensional dengan menggunakan aplikasi *google classroom* dan *whatsApp* pada materi trigonometri di kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021.