BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian lapangan *(field research)* yaitu penelitian ini dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti yang berkaitan dengan penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi Turunan ditinjau dari hasil belajar siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

Sedangkan pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif, yaitu data yang berupa angka atau bilangan dan dianalisis secara statistik. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang menekankan analisisya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika.[1]

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

Tabel II. Jumlah Siswa Kelas XI

Kelas XI		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	XI.1 MIPA	13	26	39
2	XI.2 MIPA	12	28	40

[1]Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2005), h. 5.

3	XI.3 IPS	25	16	41
4	XI.4 IPS	21	14	35
5	XI.5 Bahasa	10	19	29
6	XI.6 Agama	20	13	33
7	XI.7 Agama	13	9	22

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling.*

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data yang akan digali pada penelitian ini ada dua yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini yaitu:

1) Data tentang pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
2) Data tentang hasil belajar siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
3) Data tentang respon siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

b. Data Penunjang

Data penunjang digali untuk menunjang data pokok. Data penunjang dalam penelitian ini yaitu:

1) Sejarah berdirinya Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
2) Visi-Misi Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
3) Keadaan Guru Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
4) Keadaan siswa Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
5) Keadaan sarana dan prasarana Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara

2. Sumber Data

Untuk memperoleh sumber data dalam penelitian ini didapat dari berbagai sumber, yaitu:

1) Responden yaitu siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara
2) Informan yaitu dan staf sekolah dan guru matematika Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara
3) Dokumen yaitu segala data yang sudah didokumentasikan berkaitan dengan penelitian guna sebagai pelengkap dalam penelitian ini.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat dapat memungkinkan diperolehnya data yang objektif, dibawah ini peneliti akan menguraikan beberapa teknik penelitian yang digunakan sebagai cara yang ditempuh untuk mengumpulkan data yaitu :

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan ataupun latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok.[2] Tes dilakukan dalam bentuk tes akhir (*posttest)* untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics*.

2. Observasi

Observasi ataupun pengamatan ialah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap suatu aktivitas yang sedang berlangsung.[3] Teknik ini digunakan untuk mengadakan pengamatan secara langsung terhadap keadaan lokasi penelitian dengan tujuan memperoleh dan mengetahui lebih dekat masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mencari data mengenai pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

3. Wawancara

Wawancara merupakan proses mendapatkan keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sembari bertatap muka antara penanya ataupun pewawancara dengan penjawab ataupun responden dengan menggunakan

[2]Subana, Moersetyo Rahadi dan Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), h. 28.

[3]Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian, (*Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 220.

alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara).[4] Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk mencari data mengenai:

a. Perencanaan pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran matematika di kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.
b. penggunaan pendekatan, metode, dan model pada pelajaran matematika di kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

4. Dokumentasi

Dokumen ialah rekaman peristiwa masa lalu yang ditulis atau dicetak. Mereka bisa berbentuk catatan anekdot, surat, buku harian serta dokumen-dokumen.[5] dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mencari data mengenai:

a. sejarah berdirinya Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara
b. visi misi sekolah
c. Jumlah guru di sekolah
d. Dokumen jumlah tenaga administrasi
e. Dokumen jumlah siswa
f. Dokumen sarana dan prasarana
g. Dokumen program tahunan dan semester, silabus, RPP.

5. Angket

Angket ialah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden

[4]Mohammad Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 170.

[5]Uhar Suharsaputra, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Tindakan,* (Bandung: Refika Aditama, 2012), h. 215.

untuk dijawab.[6]Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan di kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

Skala respon siswa yang digunakan pada penelitian ini yaitu skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi individu atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.[7] Pada penelitian ini, peneliti menggunakan skala *likert* untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics.* Penggunaan skala *likert* ini peneliti dapat lebih mudah dalam membuat butir pernyataan yang mengarah pada tujuan penelitian. Pernyataan pada model ini memiliki kategori positif dan negatif. Skala model ini dengan kategori respon pada umumnya terdiri dari lima pernyataan yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Kriteria penilaian angket dirangkum pada tabel berikut:

Tabel III. kriteria penilaian angket[8]

No	Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
1	Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
2	Setuju	4	Setuju	2
3	Ragu	3	Ragu	3
4	Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	5

[6]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2019), h. 199.

[7]*Ibid.*, h. 146.

[8]Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 74-76.

Untuk lebih jelasnya tentang jenis, sumber data dan teknik pengumpulan data ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Data Pokok : 1) Data tentang pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara	Guru	Observasi
	2) Data tentang respon siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara	Siswa	Angket
	3) Data tentang hasil belajar siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* pada materi Turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara	Siswa	Tes
2	Data Penunjang : 1) sejarah berdirinya Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara 2) visi misi sekolah 3) Jumlah guru di sekolah 4) Dokumen jumlah tenaga administrasi 5) Dokumen jumlah siswa 6) Dokumen sarana dan prasarana 7) Dokumen program tahunan dan semester, silabus, RPP. 8) Pelaksanaan kegiatan mata pelajaran matematika pada kelas XI.1 MIPA	Staf Sekolah Guru	Observasi Dokumentasi Wawancara

E. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen
    a. Penyusunan Instrumen Tes
        1) Penilaian dilihat dari aspek kognitif
        2) Soal mengacu pada kurikulum 13
        3) Butir soal berbentuk essay
        4) Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas
    b. Penyusunan Instrumen Nontes (Angket)
        1) Sesuai dengan tujuan penelitian
        2) Butir angket dalam bentuk pernyataan
        3) Pernyataan yang tersusun dalam angket sesuai dengan indikator
2. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum instrumen penelitian digunakan, terlebih dahulu melakukan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas suatu alat ukur. Uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan pada siswa Kelas XII.1 MIPA dan XII.2 MIPA di Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui seberapa layak dan shahih suatu alat ukur digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur. Untuk menentukan validitas butir soal yang digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y[9]

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel dimana df=n-2 dengan signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r$ tabel maka butir soal tersebut valid.[10]

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu bisa dipercaya ataupun bisa diandalkan, artinya kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.[11]

Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{\sigma i^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyak butir soal

$\sum \sigma i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σi^2 = varians total[12]

---

[9]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 88.

[10]Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian,* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), h. 192.

[11]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h.16.

[12]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 122.

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang dapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

c. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen tes

Tes yang diujikan ada dua perangkat dan pada setiap perangkat terdapat 10 soal yang akan diujikan. Pemberian skor berbeda-beda untuk setiap butir soal berdasarkan pada tingkat kesulitan soal. Untuk penskoran soal lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V. Penskoran Instrumen Tes

Nomor Soal	Skor	
	Perangkat I	Perangkat II
1	15	15
2	25	25
3	15	15
4	30	30
5	15	15
6	25	25
7	15	15
8	30	30
9	15	15
10	15	15

d. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum dilaksanakannya penelitian, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 15 Februari 2020 pada kelas XII.1 MIPA yang berjumlah 34 siswa untuk perangkat I dan XII.2 MIPA berjumlah 37 siswa untuk perangkat II. Uji coba instrumen tes dilaksanakan pada kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara karena hanya ada satu

sekolah tingkat SLTA dibawah naungan Kementrian Agama dengan akreditasi A di Barito Utara yaitu sekolah Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

Berdasarkan perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka akan menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini dan peneliti hanya memilih instrumen yang valid. Adapun hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas butir soal disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel VI. Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas

	Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
Perangkat I	1	0,390	Valid	0,523	N=34 0,3388	Reliabel
	2	0,366	Valid			
	3	0,481	Valid			
	4	0,721	Valid			
	5	0,456	Valid			
	6	0,678	Valid			
	7	0,396	Valid			
	8	0,484	Valid			
	9	0,087	Tidak valid			
	10	0,226	Tidak valid			
	Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
Perangkat II	1	0,612	Valid	0,743	N=37 0,3246	Reliabel
	2	0,804	Valid			
	3	0,468	Valid			
	4	0,773	Valid			
	5*	0,493	Valid			
	6*	0,693	Valid			
	7*	0,409	Valid			
	8*	0,363	Valid			
	9	0,576	Valid			
	10*	0,513	Valid			

Ket:*Butir soal yang dijadikan instrumen tes

F. Desain Pengukuran

1. Pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics*

   Pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics* dapat dikualifikasikan dengan tabel dibawah ini:

Tabel VII. Kriteria Penilaian Pembelajaran[13]

Rentang Persentase	Kriteria
$p \leq 90\%$	Sangat Baik
$80\% \leq p \leq 90\%$	Baik
$70\% \leq p \leq 80\%$	Cukup
$60\% \leq p \leq 70\%$	Kurang
$p < 60\%$	Sangat Kurang

2. Hasil Belajar

   Kemudian tes akhir belajar siswa akan dilihat interpretasinya menggunakan tabel sebagai berikut.

Tabel VIII. Interpretasi Hasil Belajar Siswa[14]

No	Nilai	Kualifikasi
1	80 ke atas	Baik Sekali
2	66-79	Baik
3	56-65	Cukup
4	46-55	Kurang
5	45 ke bawah	Gagal

[13]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 118.

[14]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012), h. 35.

3. Respon Siswa

Kualifikasi respon siswa menggunakan data sebagai berikut:

Tabel IX. kualifikasi respon siswa[15]

No	Persentase	Kualifikasi
1	0%-< 20%	Sangat Kurang
2	21%-< 40%	Kurang
3	41%-< 60%	Cukup
4	61%-< 80%	Baik
5	81%-< 100%	Sangat Baik

G. Teknik Analisis Data

1. Pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics*

Teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menyajikan data dengan mendeskripsikan atau menjabarkan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat mengenai pembelajaran dengan menggunakan *Microsoft Mathematics* pada materi Turunan siswa kelas XI.1 MIPA Madrasah Aliyah Negeri Barito Utara.

a. Menghitung banyak observer yang memilih "ya" skor 1 dan jawaban "tidak" skor 0.
b. Menghitung persentase jawaban "ya".
c. Menghitung rata-rata persentasi dari seluruh pertemuan.
d. Membandingkannya dengan kriteria pembelajaran.

2. Respon Siswa

Teknik analisis data kuantitatif deskriptif digunakan untuk mencari data mengenai respon siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* dapat

[15] Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 41.

diperoleh dengan menggunakan angket yang dibagikan kepada seluruh siswa kelas XI.1 MIPA. Adapun data respon siswa dianalisis secara deskriptif persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase

f = frekuensi yang dicari persentasinya

N =*Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)[16]

Setelah persentase dari semua pernyataan didapat, selanjutnya mencari rata-rata dari 10 pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan *Microsoft Mathematics* menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan:

M: mean (rata-rata persentase pernyataan)

$\sum fx$: jumlah persentase dari semua pernyataan

N: banyak frekuensi (pernyataan)[17]

[16]Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), h. 43.

[17]Wayan Nurkancana dan Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), h. 174.

3. Hasil Belajar

Teknik analisis data kuantitatif deskriptif digunakan untuk mencari data mengenai hasil belajar siswa terhadap penggunaan *Microsoft Mathematics* menggunakan rumus sebagai berikut:[18]

$$nilai = \frac{skor\ mentah}{skor\ maksimum\ ideal} \times 100$$

Untuk mencari rata-rata hasil belajar siswa setelah melaksanakan kegiatan belajar, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

Keterangan:

M =*mean* yang dicari

$\sum X$ = jumlah dari hasil perkalian antara *midpoint* dari masing-masing interval, dengan frekuensinya

N = *number of cases* (banayaknya skor)[19]

H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa tahapan, sebagai berikut:

1. Tahapan Pendahuluan
   a. Menentukan lokasi penelitian dan melakukan penjajakan pendahuluan terhadap lokasi penelitian.

[18]Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 318.

[19]Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2014), h. 85.

b. Konsultasi dengan dosen pembimbing untuk mendapat arahan tentang masalah yang akan diteliti.
c. Membuat desain proposal.
d. Mengajukan proposal skripsi kepada Biro Proposal Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

2. Tahapan Persiapan
   a. Mengadakan seminar proposal skripsi.
   b. Mengadakan perbaikan proposal skripsi.
   c. Memohon surat riset kepada Biro Proposal Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dalam rangka pengumpulan data.
3. Tahap Pelaksanaan
   a. Menyampaikan
   b. surat riset kepada pihak yang berwenang
   c. Menghubungi responden dan informan dengan teknik yang direncanakan.
   d. Mengolah, menyusun dan menganalisis data-data yang diperoleh, sambil berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
4. Tahapan akhir
   a. Memohon kesediaan dosen pembimbing untuk menyetujui naskah skripsi.
   b. Memperbanyak naskah skripsi, selanjutnya dibawa ke sidang munaqasah untuk diuji dan dipertanggung jawabkan.