

BAB III

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kualitatif. Alasan dipilihnya penelitian kualitatif dalam penelitian ini adalah karena penelitian ini berpusat pada wawancara mengenai pengalaman dan pengetahuan subjek terkait dengan cara subjek dalam menyelesaikan soal materi ekspresi aljabar peneliti kepada subjek.

A. Bentuk Penelitian

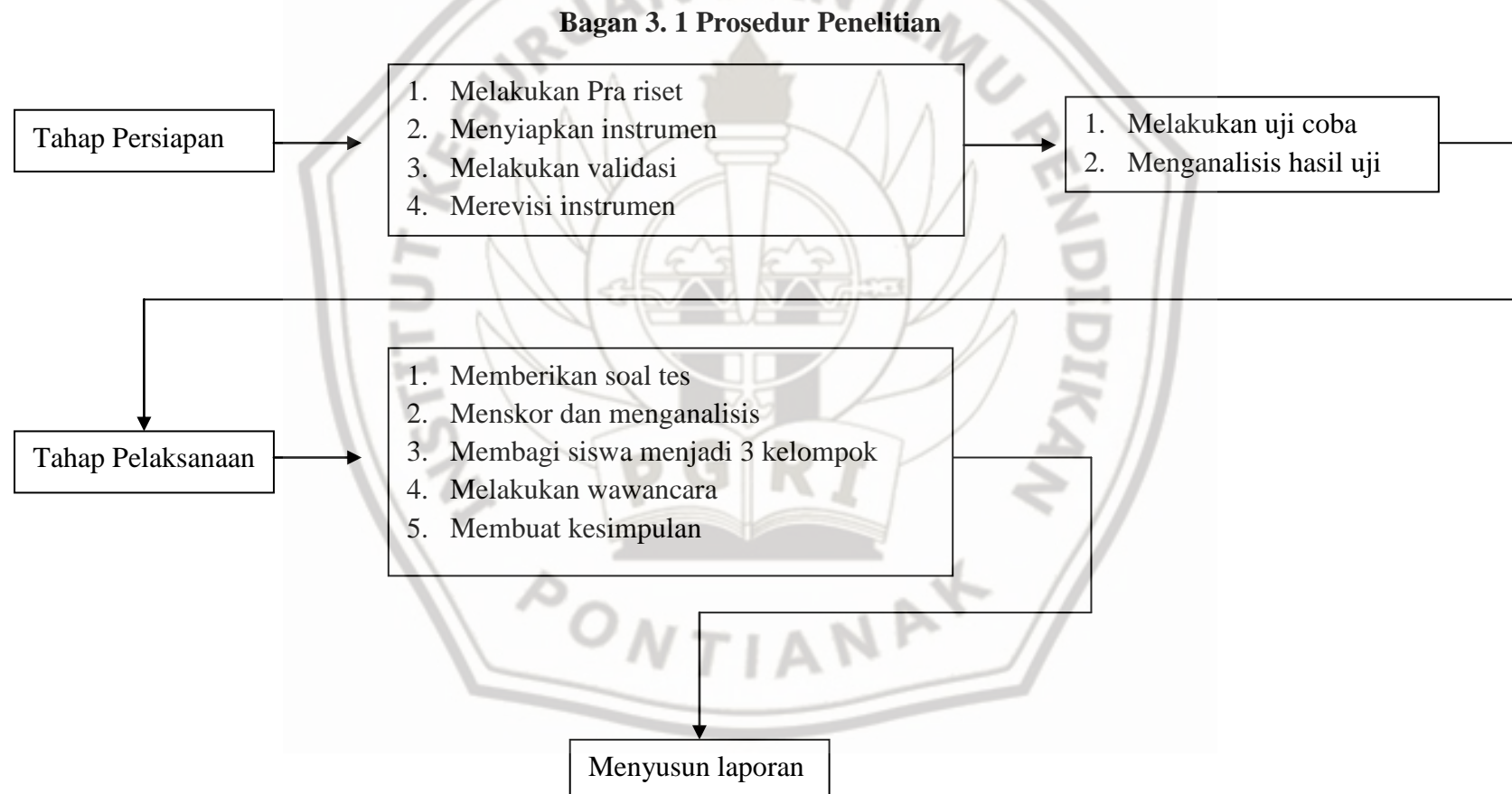
Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Hal ini dikarenakan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan keadaan atau fenomena yang sebenarnya. Dalam penelitian ini peneliti mendeskripsikan tentang kemampuan siswa dalam menerjemahkan ekspresi aljabar di MTs Darul Khairat Pontianak.

B. Subjek Penelitian

Subjek yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 104 siswa dan sudah mempelajari materi aljabar. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun 2016.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang peneliti lakukan dapat dilihat pada bagan 3.1 berikut :



Dari bagan 3.1 tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa tahap pelaksanaan penelitian yang kemudian akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan pra riset untuk memperoleh data tentang jumlah siswa, buku paket yang digunakan, untuk mengetahui keadaan siswa, untuk mengetahui jumlah jam pelajaran, dan untuk mengetahui jadwal penelitian.
- b. Menyiapkan instrumen penelitian berupa soal tes materi ekspresi aljabar dan pedoman wawancara.
- c. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian.
- d. Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.
- e. Mengadakan uji coba.
- f. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan reliabilitas tes.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan soal tes kepada siswa kelas VIII yang berhubungan dengan tujuan penelitian ini.
- b. Memberikan skor dan menganalisis jawaban siswa
- c. Membagi siswa menjadi tiga kelompok yaitu siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- d. Memilih siswa dari masing-masing kelompok untuk diwawancarai..

Langkah wawancara yang dilakukan :

- 1) Memilih siswa yang akan diwawancarai.
 - 2) Memberikan soal kepada siswa.
 - 3) Menyuruh siswa mencermati hasil pekerjaannya.
 - 4) Mengadakan dialog dengan siswa
 - 5) Mencatat hasil wawancara dalam format wawancara
 - 6) Membuat kesimpulan
- e. Menyusun laporan

D. Pelaksanaan Penelitian

Sebelum memberikan tes, terlebih dahulu melakukan uji coba di SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak.

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Kamis, 28 April 2016	07.00 – 08.20	Tes soal uji coba di SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak
2	Sabtu, 30 April 2016	07.00 – selesai	Tes soal kemampuan menerjemahkan ekspresi aljabar di kelas VIII A MTs Darul Khairat Pontianak
4	Sabtu , 7 Mei 2016	07.00 – selesai	Wawancara kepada siswa MTs Darul Khairat Pontianak

E. Teknik Dan Instrumen Pengumpul Data

1. Teknik pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Pengukuran, teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini berupa soal *essay* tentang materi ekspresi aljabar.
- b. Wawancara, wawancaranya menggunakan wawancara mendalam.

2. Instrumen pengumpulan data

a. Tes

Menurut Riduwan (2010: 76) tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Sebelum tes diteskan kepada siswa, tes tersebut dikonsultasikan dengan pembimbing. Kemudian divalidasi dan diujicobakan untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan yaitu tes tertulis yang berbentuk *essay*. Agar suatu tes dikatakan baik sebagai alat ukur, maka tes tersebut harus memenuhi persyaratan yang baik.

Prosedur penyusunan tes meliputi :

1) Penulisan butir soal

Penulisan butir soal harus sesuai dengan kisi-kisi butir soal yang telah dibuat. Kisi-kisi ini disusun berdasarkan kepada

- a) Kurikulum KTSP
- b) Memperhatikan saran dari guru matematika dan Dosen pembimbing.

2) Validitas

a) Validitas Isi

Menurut Mahmud (2011: 167) sebuah tes dikatakan valid jika tes tersebut mampu mengukur apa yang diinginkan atau mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini validitas yang diuji adalah validitas isi. Menurut Sugiyono (2011: 12) pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan. Validitas dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan dari orang yang dianggap ahli dalam bidang matematika yaitu dua orang dosen matematika : bapak Dr. H. Sugiatno, M.Pd dan bapak Rahman Haryadi, M.Pd serta satu orang guru bidang studi matematika di MTs Darul Khairat Pontianak yaitu ibu Fauziah, S.Pd yang menyatakan bahwa instrumen layak digunakan dalam uji coba.

b) Validitas Empiris

Riduwan (2010: 98) untuk menguji validitas tes, terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari tes secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir tes

dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment* adalah

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot \sum(Y)}{\sqrt{(n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{hitung} = koefisien korelasi
 $\sum Xi$ = Jumlah skor item/butir
 $\sum Yi$ = Jumlah skor total
 n = Jumlah responden (siswa)

Jika instrumen itu valid maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut :

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi
 Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi
 Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi
 Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah
 Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba soal diperoleh hasil analisis validitas setiap soal yang dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2 Hasil Perhitungan Validitas Soal

Nomor Soal	R _{xy}	Keterangan
1	0,18	Sangat Rendah (Tidak Valid)
2	0,15	Sangat Rendah (Tidak Valid)
3	0,78	Tinggi
4	0,84	Sangat Tinggi
5	0,91	Sangat Tinggi
6	0,81	Sangat Tinggi
7	0,58	Cukup Tinggi
8	0,72	Tinggi

Dari tabel 3.2 tersebut, hasil perhitungan validitas soal menyatakan bahwa soal nomor 1 dan 2 tidak valid namun soal nomor 3-8 valid. Jadi soal tes yang layak digunakan untuk penelitian yaitu soal nomor 3-8. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2a.

3) Daya Pembeda

Menurut Arifin (2011: 273) mengemukakan bahwa perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum menguasai/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, maka semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi.

Untuk menghitung indeks pembeda soal dengan cara :

- a) Data diurutkan dari nilai tinggi sampai nilai rendah
- b) Dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas yang terdiri dari siswa yang mendapat skor tinggi dan untuk kelompok rendah terdiri dari siswa yang mendapat skor rendah.

Karena soal yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *essay*, maka untuk menentukan indeks pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}, \text{ dengan } I_A = \frac{1}{2} \cdot n \cdot maks$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda

S_A = jumlah skor kelompok atas

S_B = jumlah skor kelompok bawah

I_A = jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

(Jihad, 2008: 181)

Kriteria interpretasi nilai daya pembeda menurut Sudijono (dalam Rizki Mauliana, 2015: 50) sebagai berikut :

$0,00 < DP \leq 0,20$: jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$: sedang

$0,40 < DP \leq 0,70$: baik

$0,70 < DP \leq 1,00$: sangat baik

Dalam penelitian ini, butir soal dikatakan baik memenuhi daya pembeda baik sehingga layak untuk digunakan jika $0,20 < DP \leq 1,00$.

Berikut hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba yang disajikan dalam tabel :

Tabel 3. 3 Daya Pembeda Soal Uji Coba

No Soal	n	S_A	S_B	$S_A - S_B$	Daya Pembeda	
					Indeks	Keterangan
1	42	107	59	48	0,39	Sedang
2	42	81	41	40	0,24	Sedang
3	42	101	34	67	0,39	Sedang
4	42	85	24	61	0,36	Sedang
5	42	81	32	49	0,29	Sedang

6	42	84	34	50	0,29	Sedang
7	42	106	35	71	0,42	Baik
8	42	80	33	47	0,28	Sedang

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa ke 8 soal memiliki daya pembeda dengan kriteriasedang dan baik. Untuk perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran C.3a.

4) Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk pemecahannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mengetahui soal yang diberikan termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar.

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal berbentuk uraian menggunakan rumus :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n.maks}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = Skor maksimum soal yang bersangkutan

(Jihad, 2008 :182)

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran (Arifin, 2011: 72) sebagai berikut :

0,00 – 0,30 = Soal sukar
 0,31 – 0,70 = Soal sedang
 0,71 – 1,00 = Soal mudah

Dalam penelitian ini, butir soal dikatakan baik memenuhi tingkat kesukaran yang baik sehingga layak untuk digunakan jika kriterianya 0,31 – 1,00.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 4 Tingkat Kesukaran Soal Uji coba

No Soal	n	S _A	S _B	S _A + S _B	Tingkat Kesukaran	
					Indeks	Keterangan
1	42	107	59	166	0,49	Sedang
2	42	81	41	122	0,36	Sedang
3	42	101	34	135	0,40	Sedang
4	42	85	24	109	0,32	Sedang
5	42	81	32	113	0,34	Sedang
6	42	84	34	118	0,35	Sedang
7	42	106	35	141	0,42	Sedang
8	42	80	33	113	0,34	Sedang

Dari data tersebut menunjukkan bahwa ke 8 soal memiliki kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran C.3b.

5) Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian, atau keakuratan sebuah instrumen sehingga dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data (Mahmud, 2011: 167). Metode mencari reliabilitas yaitu dengan menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan adalah *Alpha*(Riduwan, 2010: 115-116) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan

- r_{11} = Nilai reliabilitas
 $\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 S_t = Varians total
 k = Jumlah item

Dengan koefisien reliabilitas r_{11} sebagai berikut :

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah

Dalam penelitian ini, butir soal dikatakan baik memenuhi reliabilitas baik sehingga layak untuk digunakan jika memenuhi kriteria 0,400 – 1,000.

Sedangkan rumus varians yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes adalah :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- S_i = varians skor tiap-tiap item
 $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan
 N = Jumlah responden

Berdasarkan perhitungan dari hasil uji coba soal dapat dilihat reliabilitas soal yang dipakai untuk penelitian yaitu soal nomor 3-8 pada tabel berikut :

Tabel 3. 5 Perhitungan Uji Reliabilitas Soal

Nomor Soal	$\sum X$	S_i
3	135	1,26
4	109	0,96
5	113	0,64
6	118	0,68
7	141	3,56
8	113	0,98
Jumlah	729	8,08
S_t	24,94	
R_{xy}	0,82	

Berdasarkan tabel 3.5 diatas, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien reliabilitas soal sebesar 0,82 sehingga dapat dinyatakan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitassangat tinggi artinya layak digunakan. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran C.4.

Dari data hasil perhitungan soal uji coba soal di SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak diperoleh informasi yang disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini :

Tabel 3. 6 Rangkuman Hasil Analisis Butir Soal

Nomor Soal	Validitas	DP	TK	Reliabilitas	Keterangan
1	Sangat rendah (tidak valid)	Sedang	Sedang	-	Tidak layak digunakan
2	Sangat rendah (tidak valid)	Sedang	Sedang		Tidak layak digunakan

3	Tinggi	Sedang	Sedang	Sangat Tinggi	Layak digunakan
4	Sangat tinggi	Sedang	Sedang		Layak digunakan
5	Sangat tinggi	Sedang	Sedang		Layak digunakan
6	Sangat tinggi	Sedang	Sedang		Layak digunakan
7	Cukup tinggi	Baik	Sedang		Layak digunakan
8	Tinggi	Sedang	Sedang		Layak digunakan

Berdasarkan tabel 3.6 tersebut maka dapat disimpulkan dari ke delapan soal yang diuji cobakan, terdapat dua soal yang tidak layak digunakan yaitu soal nomor 1 dan 2, dan enam soal lainnya layak digunakan dalam penelitian yaitu soal nomor 3-8.

b. Wawancara Mendalam

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya (Riduwan, 2010: 74). Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara mendalam dalam wawancara ini memungkinkan pihak yang diwawancarai untuk mendefinisikan dirinya sendiri dan lingkungannya, untuk menggunakan istilah-istilah mereka sendiri mengenai fenomena yang diteliti, tidak sekedar menjawab pertanyaan. Maka peneliti memang harus mendorong subjek penelitian agar jawabannya bukan hanya secara jujur, tetapi juga cukup lengkap dan terjabarkan.

Menurut Mulyana (2001: 183) menyatakan bahwa agar tercapainya tujuan wawancara mendalam, maka pewawancara harus mendorong pihak yang diwawancarai dengan berbagai cara untuk mengemukakan semua gagasan dan perasaannya dengan bebas dan nyaman, untuk itu bahasa yang digunakan pewawancara seyogianya adalah bahasa yang akrab dan informal. Wawancara mendalam dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hal-hal yang mendalam dari diri siswa tentang bagaimana kemampuan mereka menerjemahkan soal-soal ekspresi aljabar yang telah diberikan.

Wawancara diberikan kepada perwakilan siswa dari masing-masing tingkat kemampuan, yaitu 1 orang siswa kemampuan tinggi, 1 orang siswa kemampuan sedang, dan 1 siswa kemampuan rendah. Wawancara dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 7 mei 2016. Pedoman dan hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran A.6 dan lampiran A.8.

F. Teknik Analisis Data

Dalam hal ini peneliti ingin menjelaskan bagaimana kemampuan siswa dalam menerjemahkan ekspresi aljabar di madrasah tsanawiyah. Maka langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut :

1. Melakukan penskoran terhadap hasil tes siswa
2. Mengubah atau menyatakan skor tes siswa dalam bentuk persentase.

Dengan menggunakan rumus persentase, menurut Santoso (2011: 22) adalah sebagai berikut :

$$\frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

f = Frekuensi asli
n = Jumlah frekuensi keseluruhan

2. Mengelompokkan skor tes siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah menurut Sudijono (2011: 450) :
 - a. Tinggi, jika $x > \text{Mean} + \text{SD}$
 - b. Sedang, jika $\text{Mean} - \text{SD} \geq x \leq \text{Mean} + \text{SD}$
 - c. Rendah, jika $x < \text{Mean} - \text{SD}$

Keterangan:

Mean : rerata dari seluruh skor total siswa
x : skor total siswa ke-1 dimana $1 = 1,2,3,\dots,n$
SD : Standar deviasi

3. Mendeskripsikan hasil tes kemampuan siswa dalam menerjemahkan ekspresi aljabar dengan hasil wawancara.
4. Menarik kesimpulan yaitu dengan cara mencari rata-rata dari nilai keseluruhan hasil tes, kemudian dikategorikan menggunakan kriteria Sudijono (2009: 45) :

80% - 100% = Baik sekali
70% - 79% = Baik
60% - 69% = Cukup
< 60% = Kurang