

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), karena peneliti ingin melihat langsung sehingga peneliti langsung terjun ke lapangan. Penelitian yang akan dilakukan adalah untuk meneliti kemampuan berpikir kreatif dan berpikir matematis mahasiswa Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin dengan menggunakan model pembelajaran *langsung*. Adapun pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Deskriptif*. Metode penelitian Deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.² Peneliti memilih

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 72.

² Suharsismi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 234.

metode ini karena peneliti ingin mengetahui gambaran kemampuan berpikir mahasiswa setelah digunakan model pembelajaran langsung.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	A	35
2	B	36
3	C	37
4	D	34
Jumlah		142

2. Sampel

Sampel ialah sebagian dari populasi yang dipilih sebagai sumber data.⁴ Selanjutnya dalam pemilihan sampel peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu⁵. Penentuan sampel pada penelitian ini akan diambil dengan melihat dari nilai kemampuan awal pada mahasiswa lokal A dan B tahun

³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 53.

⁴ *Ibid.*, h.54.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, h.97.

2018/2019. Nilai kemampuan awal diambil dari nilai final tes mahasiswa. Berikut nilai kemampuan awal untuk masing-masing kelas.

Tabel 3.2 Nilai Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Banyak siswa	Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
A	35	2504,3	71,56	7,3	53,23
B	36	2513,8	69,83	69,04	47,31
C	37	2714,4	73,37	8,03	64,56
D	34	2324,3	68,38	6,68	44,61

Berdasarkan tabel di atas, diambil sampel yang terdiri dari 2 kelas, yakni lokal A dan B. Lokal A dan B diambil sebagai sampel karena merupakan kelas yang mempunyai rata-rata nilai yang tidak jauh berbeda. Kedua kelas sampel tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, yakni perlakuan dengan model *pembelajaran langsung* dan model pembelajaran konvensional. Penentuan pemberian perlakuan pada kedua kelas sampel dilakukan secara acak (secara arisan). Sehingga diperoleh lokal A sebagai kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional dan lokal B sebagai kelas yang diberi perlakuan model *pembelajaran langsung*.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu:

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Kemampuan awal mahasiswa yaitu ulangan akhir semester.

- 2) Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Matematis mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *langsung*.
- 3) Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Matematis mahasiswa pada pembelajaran menggunakan model konvensional.

b. Data Penunjang

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Sejarah singkat berdirinya Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.
- 2) Keadaan mahasiswa.
- 3) Keadaan dosen.
- 4) Keadaan karyawan
- 5) Sarana dan prasarana universitas
- 6) Jadwal perkuliahan

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu mahasiswa Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu orang-orang yang dapat memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden antara lain Dekan Fakultas Tarbiyah, Dosen lokal sebagai dosen yang mengajar matematika di Jurusan Pendidikan matematika tahun 2017/2018 Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.

- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara spesifik dan tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada objek-objek yang ada di sekitar tempat penelitian.⁶ Teknik ini digunakan untuk mengadakan pengamatan langsung terhadap data yang lebih konkret dan digunakan untuk mengamati keadaan lokasi penelitian yang menyangkut sarana dan prasarana di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.

2. Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data pada saat melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam.⁷ Teknik ini digunakan untuk menggali data tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada objek, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan atau variabel apa yang harus diteliti.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian*, h. 145.

⁷ *Ibid.*, h. 137.

3. Tes

Penelitian ini menggunakan tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁸ Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk subjektif. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa berupa hasil belajar matematika

4. Dokumen

Teknik ini digunakan untuk menggali data yang berbentuk dokumen mengenai gambaran umum lokasi penelitian, sejarah singkat tentang berdirinya Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, ataupun jumlah guru dan siswa.

Untuk lebih jelasnya, data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.3 (Lampiran 26).

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian
- b. Soal tes mengacu pada kurikulum yang digunakan universitas
- c. Butir-butir soal berbentuk uraian.

Adapun jumlah soal yang disusun sebanyak 5 soal yang dibagi menjadi dua perangkat soal dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada silabus Penyusunan instrumen tes berdasarkan indikator-indikator yang dapat dilihat pada tabel 3.4 (Lampiran 27), Adapun Pedoman Penskoran Berfikir

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 143.

Kreatif dan Matematis pada instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan 3.5 (Lampiran 28). Sedangkan Indikator Berpikir Matematis terdapat pada tabel 3.6 (Lampiran 29)

2. Pengujian Instrument Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada mahasiswa Universitas Islam Negeri Banjarmasin.

a. Validitas

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

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

Keterangan: r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut valid.⁹

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar*, h. 146.

b. Reliabilitas

Rumus *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Rumus *Alpha*:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya soal

$\sum S_1^2$ = jumlah varians butir

S_1^2 = varians total

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} , maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut reliabel.¹⁰

Adapun kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut

Tabel 3.7 Klasifikasi Interpretasi Derajat Reliabilitas¹¹

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

3. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

¹⁰Ibid., h.196.

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193.

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal dilaksanakan di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin. Pengujian dilakukan pada bulan Oktober pengujian dilakukan di kelas A yang terdiri dari 35 orang mahasiswa.

Setelah diuji coba, instrumen penelitian tersebut kemudian dilakukan perhitungan untuk uji validitas, dan reliabilitas dari tiap butir soal yang diujikan tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi uji instrumen disajikan dalam tabel pada Lampiran 4.

G. Desain Pengukuran

Untuk mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar siswa

Soal penelitian berjumlah 4 soal dengan cara penilaian menggunakan rumus, yaitu:

$$NA = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan NA = Nilai Akhir¹²

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman dari keputusan Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Hasil Belajar¹³

No	Nilai	Keterangan
1	80 – 100	Sangat Baik
2	65 – < 80	Baik
3	55 – < 65	Cukup Baik
4	40 – < 55	Kurang Baik

¹² Usman & Setiawan, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Osfer, 2001), h. 136.

¹³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, h. 44.

5	0-< 40	Sangat Kurang Baik
---	--------	--------------------

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

H. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data.

Setelah data terkumpul maka data tersebut akan di analisa untuk memperoleh suatu nilai tertentu untuk di interpetasikan sebagai kesimpulan berikut beberapa teknik anilis yang akan dilakukan :

a. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran merupakan proporsi antara penjawab butir soal dengan benar dan banyaknya penjawab item. Kisaran indeks taraf kesukaran berada mulai dari 0 sampai dengan 1.¹⁴

Formulsi indeks taraf kesukaran:

$$P = \frac{n}{N}$$

Keterangan:

P = indeks taraf kesukaran

n = banyaknya siswa yang menjawab benar pada suatu butir soal

N = banyaknya siswa yang menjawab pada suatu butir soal

b. Uji Daya Pembeda

¹⁴ Saifuddin Azwar, *Test Perestasi* (Yogyakarta: Liberty, 1987), h. 129-130.

Daya pembeda adalah kemampuan dalam membedakan antara subjek yang mempunyai kemampuan tinggi (kelompok tinggi) dan subjek yang mempunyai kemampuan rendah (kelompok rendah).¹⁵

Secara matematis, indeks daya pembeda besarnya akan berkisar antara -1 sampai dengan 1. Indeks yang negatif menunjukkan bahwa butir soal yang bersangkutan terbalik (tidak dapat membedakan), sedangkan indeks yang ideal adalah yang sebesar mungkin mendekati 1. Umumnya daya pembeda yang baik terdapat pada butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang.

Banyak siswa pada masing-masing kelompok dapat diambil sebanyak 27% dari jumlah seluruh siswa.¹⁶

Indeks daya pembeda dapat dihitung dengan formulasi:

$$D = \frac{n_a - n_b}{N_k}$$

Keterangan:

D = indeks daya pembeda suatu butir soal

n_a = banyak siswa pada kelompok atas yang menjawab benar

n_b = banyak siswa pada kelompok atas yang menjawab benar

N_k = banyak siswa pada masing – masing kelompok

c. Uji Validitas

Untuk menghitung validitas item tertentu, kita harus mempunyai total skor dan distribusi skor butir soal. Sebagaimana diketahui, distribusi skor butir soal adalah distribusi angka-angka yang merupakan banyaknya skor yang

¹⁵*Ibid*, h. 132.

¹⁶Wayan Nurkencana & Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usana Offset Printing, 1990), h. 158.

diperoleh bagi masing-masing siswa pada suatu butir soal. Distribusi total skor adalah distribusi angka-angka yang merupakan total skor yang diperoleh masing-masing siswa.

Formulasi untuk menghitung validitas suatu instrumen menggunakan korelasi product moment:

$$r = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \cdot \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

X = skor masing – masing siswa pada suatu butir soal

Y = skor total masing – masing siswa

Kategori Validitas¹⁷:

No	Nilai	Keterangan
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,6	Sedang
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

d. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan tes yang reliable apabila tes tersebut menunjukkan hasil-hasil yang mantap. Ada beberapa cara untuk mencari taraf reliabilitas suatu tes, antara lain:¹⁸

¹⁷ Guilford J.P & Benjamin Fruchter, *Fundamental Statistic in Psychology and Education* 5th edition, (Tokyo: Mc-Graw-Hill,1956), h. 145.

¹⁸ Wayan Nurkencana & Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, h. 148- 152.

Formulasi untuk menghitung reliabilitas suatu instrumen menggunakan korelasi Alpha Cronbach:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma(\sigma_b)^2}{(\sigma_t)^2} \right)$$

$$\sigma_b^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

k = banyaknya butir soal

σ_b^2 = varians skor butir soal

σ_t^2 = varians skor total

X = skor masing – masing siswa pada suatu butir soal

Y = skor total masing – masing siswa

Kategori Reliabilitas¹⁹:

No	Nilai	Keterangan
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,6	Sedang
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

e. Persentasi

¹⁹ Guilford J.P & Benjamin Fruchter, *Fundamental Statistic...*, h. 145.

1) Digunakan untuk mengetahui rata-rata kemampuan mahasiswa

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

Ket

P = Angka Prosentase

*F = Frekuensi siswa dalam
tingkat kemampuan tertentu*

N = Jumlah responden

2) Analisis angket untuk mengetahui prosentasi tingkat pengaruh masing-masing faktor.

$$\text{Prosentase pengaruh} = \frac{\text{Jumlah skor yang dijawab siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan ketua jurusan, dosen, khususnya dosen bidang logika matematika jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.

- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset.
- b. Melaksanakan tes untuk mengetahui Kemampuan Berpikir Kreatif dan Berpikir Matematis mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin.
- c. Mengolah data-data yang telah dikumpulkan.
- d. Melakukan analisis data
- e. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.