**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan diuraikan: (a) Pendekatan dan Jenis Penelitian, (b) Populasi dan Sampel Penelitian, (c) Variabel, Data, dan Sumber Data, (d) Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian, (e) Teknik Analisis Data, (f) Prosedur Penelitian.

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Untuk menerapkan suatu teori terhadap suatu permasalahan, diperlukan metode yang dianggap relevan dan membantu memecahkan permasalahan. Adapun pengertian dari metode adalah sebagai berikut:

“Metode merupakan jalan yang berkaitan dengan cara kerja dalam mencapai sasaran yang diperlukan bagi penggunanya, sehingga dapat memahami obyek sasaran yang dikehendaki dalam upaya mencapai sasaran atau tujuan pemecahan permasalahan.”[[1]](#footnote-2)

Sedangkan pengertian dari metode penelitian adalah sebagai berikut:

“Metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan.”[[2]](#footnote-3)

Berdasarkan dari pengertian di atas, maka metode penelitian adalah teknik atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan dan mencatat data, baik data primer maupun data sekunder yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun karya ilmiah yang kemudian menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga akan didapat suatu kebenaran atau data yang diinginkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian dengan data kuantitatif yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulan.

Pengertian dari metode deskriptif menurut Sugiyono adalah:

“Metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.”

Adapun pengertian lain dari metode deskriptif menurut Moh. Naziryaitu:

“Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu set kondisi suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan-hubungan secara fenomena yang diselidiki.”

Sedangkan pengertian dari metode deskriptif analisis menurut Moh. Nazir adalah:

“Penelitian yang ditujukan untuk menyelidiki secara terperinci aktivitas dan pekerjaan manusia dan hasil penelitian tersebut dapat memberikan rekomendasi-rekomendasi untuk keperluan masa yang akan datang.”

Sedangkan pengertian kuantitatif menurut Sugiyono adalah:

“Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Berdasarkan pengertian diatas, maka dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu suatu bentuk penelitian yang berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur yang berhubungan dengan kemampuan proses kognitif dalam belajar aljabar siswa SMP. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran tingkatan yang cukup jelas mengenai kemampuan proses kognitif dalam belajar aljabar siswa yang diteliti. Dalam penelitian ini penulis memperoleh data dengan menggunakan tes tertulis dan wawancara yang kemudian data tersebut nantinya akan dihitung secara statistik.

1. **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.[[3]](#footnote-4) Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Terpadu Al Anwar Baruharjo Durenan Trenggalek tahun ajaran 20011/2012.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti yang dapat digambarkan secara keseluruhan keadaan populasi, sehingga mendaptkan hasil yang diharapkan dalam tujuan penelitian.[[4]](#footnote-5) Dalam mengambil sampel penelitian digunakan teknik “*Random Sampling*” yaitu teknik mengambil sampel yang dilakukan secara acak tanpa pandang bulu. Menurut Arikunto, jika jumlah populasinya lebih dari 100, maka besar sampelnya 20-25% atau lebih. Dengan demikian sampel yang diambil dalam penelitian ini sejumlah 64 siswa.

1. **Variabel, Data dan Sumber Data**
2. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian.[[5]](#footnote-6) Variabel dalam penelitian adalah faktor yang selalu berubah-ubah, atau suatu konsep yang mempunyai variasi nilai. Dalam penelitian, variabel dikenal sebagai suatu atribut yang mengungkapkan konsep atau konstruksi dalam penelitian.[[6]](#footnote-7) Sementara Sugiyono menyatakan bahwa variabel penelitian adalah adalah suautu atribut, sifat, nilai, orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sesuai dengan definisi yang diutarakan para ahli tersebut, dalam penelitian ini melibatkan variabel tunggal yakni “kemampuan proses kognitif dalam belajar aljabar siswa kelas VIII SMP”.

1. Data

Data adalah kenyataan; fakta/keterangan atau bahan dasar yang digunakan untuk menyusun hipotesa.[[7]](#footnote-8) Dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil tes, wawancara, dan pengamatan selama kegiatan pengambilan data dilaksanakan yang kemudian diolah sehingga dapat diketahui seberapa tingkat kemampuan proses kognitif yang dimiliki siswa dalam belajar aljabar sesuai dengan kategorisasi taksonomi Bloom yang direvisi. Oleh karena itu, data yang terkumpul berupa:

1. Jawaban tes tertulis dari siswa dalam bentuk penyelesaian soal-soal tentang operasi bentuk aljabar.
2. Kumpulan data atau pernyataan verbal siswa yang diperoleh dari hasil wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian.
3. Hasil pengamatan terhadapa siswa selama penelitian berlangsung.

Selanjutnya, pengukuran dan perhitungan data tersebut diberi simbol angka, sedang yang diukur adalah skor yang diperoleh melalui jawaban tes tertulis yang diberikan siswa.

1. Sumber data

Sumber data adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini sumber datanya adalah siswa-siswi kelas VIII SMP Terpadu Al Anwar Baruharjo Durenan Trenggalek Tahun Ajaran 2011-2012.

Berdasarkan keadaan di lapangan, kelas VIII SMP Terpadu Al Anwar Baruharjo Durenan Trenggalek terdiri dari dua kelas. Dua kelas yang dimaksud ialah kelas VIII-A yang yang terdiri dari siswi semua, sedangkan kelas VIII-B terdiri dari siswa semua. Pemisahan antara siswa dan siswi dilakukan karena memang *basic* pembelajaran di SMP Terpadu Al Anwar adalah pendidikan Islam yang mana siswa dan siswinya tinggal di asrama pondok.

1. **Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

Untuk mendapatkan data, teknik-teknik pengumpulan data diperlukan dalam penelitian lapangan. Teknik ini tidak selalu dapat diterapkan dalam setiap penelitian.[[8]](#footnote-9)

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes tertulis

Untuk menilai kemampuan proses kognitif dalam belajar aljabar siswa, peneliti menyusun item tes sebagai instrumen utama dengan mengutip “*The North Carolina Test Development Process*” yakni item-item tes tersebut terdiri dari rangkaian tahapan yang unik. Proses-proses kognitif yang digunakan untuk mengklasifikasikan item-item pertanyaan adalah “*thinking skill level*” yang berkontinum, sebagaimana dijelaskan NCDPI sebagai berikut:

“*The North Carolina Test Development Process consists of a series of unique stages. During the second stage of test development, NCDPI curriculum specialists, teachers, administrators, university professors, NCDPI testing consultants, and others establish the test specifications for each of the grade levels and content areas assessed. The definition and refinement of the content specifications for the tests are a continual process. One dimension used to classify test questions for North Carolina tests is the thinking skill level*.”[[9]](#footnote-10)

“*Thinking skill level*” menggambarkan kemampuan proses-proses kognitif yang mana harus digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Pertanyaan-pertanyaan tes meminta siswa untuk menjawabnya sehingga menunjukkan kemampuan proses kognitif siswa bersangkutan.

Untuk keperluan pengklasifikasian pertanyaan tentang kemampuan proses-proses kognitif dalam belajar siswa yang diharapkan, maka diperlukan *framework* yang mampu menggambarkan secara detail proses-proses tersebut. Adapun bingkai penilaian proses-proses kognitif yang digunakan dalam penelitian ini ialah dimensi berpikirnya Bloom atau yang lebih dikenal dengan taksonomi Bloom.

“*Dimensions of Thinking was developed through a collaborative process involving leading national experts in “thinking skills”. The framework reflects current thinking in cognitive psychology, education, and philosophy. It provides a practical framework for curriculum development, instruction, assessment, and staff development*.”[[10]](#footnote-11)

Tes tertulis yang dilakukan dalam penelitian ini berbentuk butir-butir soal uraian yang mengacu pada taksonomi Bloom pada ranah kognitif. Butir-butir tes tertulis tersebut sebelum diberikan kepada siswa terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika di tempat penelitian ini dilaksanakan.

Agar diperolah perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas memadahi peneliti melakukan analisis item atau analisis soal, yakni analisis tingkat kesukaran soal.[[11]](#footnote-12)Menganalisis tingkat kesukaran soal artinya peneliti mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk soal mudah dan sukar. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya. Persoalan yang penting dalam melakukan analisis tingkat kesukaran soal adalah penentuan proporsi dan kriteria soal yang termasuk mudah dan sukar.[[12]](#footnote-13) Dengan pertimbangan analisis butir soal ini, ditentukan jumlah soal berdasarkan kesesuaiannya dengan apa yang hendak diteliti, yakni kategori proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi.

Agar data yang diperoleh sesuai dengan harapan, maka sebelum pengumpulan data dilaksanakan, instrumen penelitian dinilai kesahihannya dengan menggunakan validitas isi. Validitas isi mempunyai peran yang sangat penting untuk tes pencapaian *achievement test*. Validitas isi ditentukan melalui pertimbangan para ahli.[[13]](#footnote-14) Dalam memvalidasi tes ini para ahli mengamati secara cermat semua item dalam tes yang hendak divalidasi. Kemudian mereka mengoreksi semua item-item yang telah dibuat. Dan pada akhir perbaikan mereka juga memberikan pertimbangan tentang bagaimana tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, pertimbangan para ahli tersebut mencakup apakah semua aspek yang hendak diukur telah dicakup melalui item pertanyaan dalam tes. Atau dengan kata lain, dalam penelitian ini para ahli telah memvalidasi antara apa yang harus dimasukkan dengan apa yang ingin diukur yang telah direfleksikan menjadi tujuan tes.

Adapun kriteria validasi tersebut ditentukan menurut empat hal sebagai berikut:

Kesesuaian soal dengan deskriptor dimensi proses kognitif taksonomi Bloom yang direvisi.

Ketepatan penggunaan kata/bahasa.

Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Soal yang digunakan adalah instrumen yang memungkinkan untuk mengetahui tingkat kemampuan subjek sehingga dapat merepresentasikan tingkat kemampuan proses kognitif subjek dalam menyelesaikan soal-soal aljabar.

Instrumen ini dirancang untuk mengungkapkan pengetahuan subjek dalam menghadapi soal-soal dengan cara mengikat atau mengkonstruksi hubungan pada pengetahuan mereka terhadap soal itu. Hal ini dimaksudkan untuk menyelidiki dan menentukan sifat-sifat kualitatif pada struktur kognitif yang ditunjukkan dalam domain tersebut. Situasi sosial yang dibuat dapat menunjukkan perbedaan kemampuan proses kognitif dalam belajar subjek tentang aljabar.

1. Pelaksanaan Wawancara

Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara diperlukan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dan komprehensip dari data-data yang diperoleh, yaitu dari jawaban tes tertulis siswa. Dengan wawancara maka penelaiti akan mengetehui lebih hal-hal yang mendalam tentang subjek dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, dimana hal ini tidak bisa ditemukan melalui observasi.

Dari keseluruhan subjek yang mengikuti tes tertulis dipilih beberapa yang mengikuti kegiatan wawancara. Pemilihan subjek ini dilakukan bedasarkan kategori uraian jawaban subjek dalam menyelesaikan tes tertulis. Jawaban siswa yang mengikuti tes tertulis tersebut diklasifikasikan kemampuan proses kognitifnya berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi. Dari hasil klasifikasi tersebut diambil perwakilan untuk diwawancarai. Dari subjek yang dipilih diperoleh informasi yang menunjang penelitian.

Selain mempertimbangkan kemampuan hasil tes tertulis, pemilihan subjek untuk diwawancarai juga memperhatikan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika dengan harapan siswa yang terpilih mudah diajak berkomunikasi dalam menjelaskan persoalan yang ditanyakan sehingga dapat diketahui berbagai tingkat kemampuan proses kognitif siswa mengenai materi aljabar.

Dalam kegiatan wawancara ini, secara umum subjek akan ditanya mengapa mereka menjawab soal tertulis seperti yang tertera pada lembar jawabannya. Sehingga jawaban ini akan menimbulkan pertanyaan lainnya untuk memperolah informasi sejauh mana kemampuan proses kognitif dalam belajar siswa tentang aljabar berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi pada ranah kognitif. Oleh karena itu, daftar format wawancara tidak dibakukan dan dibuat fleksibel.

Pelaksanaan wawancara menggunakan waktu di luar jam mata pelajaran sehingga siswa tidak diberatkan dengan kegiatan wawancara.

Selama wawancara, jika subjek mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan tertentu mereka didorong untuk merefleksikan dan menjelaskan kesulitan yang dihadapinya tersebut. Jika diperlukan, subjek diperkenankan menggunakan penjelasan tertulis selama wawancara untuk menguatkan jawabannya.

Untuk menghindari adanya data yang terlewatkan, digunakan media *tape recorder* untuk merekam semua informasi dalam bentuk audio selama proses wawancara.

1. Pengamatan/observasi

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan pada saat siswa melakukan tes tertulis dan wawancara. Hal-hal yang diamati adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan aktivitas siswa selama kegiatan penelitian, terutama pada saat menyelesaikan soal-soal tes tertulis tentang aljabar pada dan pada saat wawancara.

1. **Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Kegiatan analisis data adalah mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberikan kode, dan mengkategorikannya. Pengorganisasian dan pengolahan data tersebut bertujuan menemukan tema dan konsepsi kerja yang akan diangkat menjadi teori subtantif.[[14]](#footnote-15)

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu proses pemikiran untuk mengambil pengertian-pengertian atau kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan data atau fakta yang konkret yang bersifat khusus. Pendekatan induktif dimaksudkan untuk membantu pemahaman tentang pemaknaan dalam data yang rumit melalui pengembangan tema-tema yang diikhtisarkan dari data kasar.[[15]](#footnote-16) Teknik ini digunakan untuk menganalisis hasil observasi dan hasil pelaksanaan wawancara.

Menurut Suharsimi Arikunto, penelitian kuantitatif non-eksperimen analisis datanya dapat dilakukan menggunakan rumus statistik, dapat juga hanya statistik sederhana dalam bentuk rerata, simpangan baku, tabulasi silang, dan disajikan dalam bentuk tabel, bagan atau grafik.[[16]](#footnote-17)

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data hasil tes tertulis menggunakan rumus penilaian sebagai berikut:



Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100% = Bilangan persen tetap

**Tabel 3.1**

**Interpretasi Kemampuan Proses Kognitif Dalam Belajar Aljabar Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Prosentase | Kriteria |
| 1.  2.  3.  4.  5. | 81% - 100%  61% - 80%  41% - 60%  21% - 40%  0% - 20% | Sangat baik  Cukup baik  Kurang baik  Sangat kurang baik  Tidak baik |

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan terbatas pada apa yang didemonstrasikan oleh siswa baik secara tulisan maupun lisan.

1. **Prosedur Penelitian**

Secara umum, tahap-tahap penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kesimpulan

Pembahasan

Pendeskripsian tingkat kemampuan proses kognitif subjek berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara

Pelaksanaan wawancara pada subjek terpilih

Pelaksanaan tes tertulis

Menyiapkan soal-soal tes tertulis dan wawancara

Melihat subjek

Mengingat

Memahami

Mengapli-kasikan

Menganalisis

1. I Made Wiratha, “Objek dan Metode Penelitian”, dalam http://elib.unikom.ac.id/ files/ disk1/ 437/ jbptunikompp – gdl – noviawulan – 21845 – 7 – 3. babii-f.doc, diakses pada 3 Juli 2012 [↑](#footnote-ref-2)
2. *Ibid*. [↑](#footnote-ref-3)
3. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi V*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 108 [↑](#footnote-ref-4)
4. *Ibid*., hal. 109 [↑](#footnote-ref-5)
5. *Ibid*., hal. 72 [↑](#footnote-ref-6)
6. Djunaedi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*, (Malang: UIN Malang Press, 2009), hal. 149 [↑](#footnote-ref-7)
7. M. Dahlan Al Barry, *Kamus Ilmiah Populer*, (Surabaya: Arkola, 1994), hal. 94 [↑](#footnote-ref-8)
8. Burhan Bungin, *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*, (Jakarta: Rajawali Press, 2003), hal. 189 [↑](#footnote-ref-9)
9. Philip. J. Kirk, *Understanding North Carolina Test: Thinking Skill Level*, (Public School of North Carolina: North Carolina, 1999), hal 2 [↑](#footnote-ref-10)
10. *ibid*. [↑](#footnote-ref-11)
11. Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1991), hal. 135 [↑](#footnote-ref-12)
12. *Ibid*. [↑](#footnote-ref-13)
13. Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetisi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 123 [↑](#footnote-ref-14)
14. Afifudin, Beni Achmad, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2009), hal. 145 [↑](#footnote-ref-15)
15. Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, (Bandung: Rosdakarya, 2008), hal. 298 [↑](#footnote-ref-16)
16. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 30 [↑](#footnote-ref-17)