

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan atau kancan (*field reseach*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun ke lapangan untuk menggali dan mengumpulkan sejumlah data yang diperlukan mengenai kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) pada materi aritmetika sosial siswa kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yakni suatu proses menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.¹ Kemudian dianalisis secara statistik yaitu dengan menggunakan perhitungan persentase yang akan dikaitkan dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah. Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.²

¹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan cet 8*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.105.

²Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat.³ Metode deskriptif ialah suatu penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi atau gambaran, tulisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah.⁴ Metode deskriptif juga bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai keadaan sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan. Dalam hal ini yaitu mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) siswa kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵ Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin

³Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan cet-2*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h 151

⁴Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian...*, h. 5

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2016 cetakan ke-8), h.119.

tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 9 kelas yaitu kelas VII A sampai dengan VII I.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁶ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷ Hal ini didasarkan atas kebijakan yang diberikan oleh guru matematika yang mengajar di kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin dan pertimbangan peneliti dengan memilih siswa yang mempunyai kemampuan atau karakteristik yang hampir sama dan diajarkan materi aritmetika sosial oleh guru yang sama. Dalam hal ini diambil 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VII C dan VII E.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini adalah:

⁶*Ibid.*, h. 120.

⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.110.

- 1) Data hasil test GEFT merupakan data mengenai jenis gaya kognitif siswa yang meliputi gaya kognitif *field dependent* (FD) dan gaya kognitif *field independent* (FI).
- 2) Data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) pada materi aritmetika sosial kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin Tahun Pelajaran 2017/2018

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data yang sifatnya mendukung data pokok.

Data penunjang dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian
- 2) Sejarah singkat berdirinya MTsN 2 Kota Banjarmasin
- 3) Keadaan siswa, guru dan karyawan, serta tata usaha
- 4) Sarana dan prasarana
- 5) Jadwal belajar

2. Sumber Data

Untuk mendapatkan data-data pada penelitian, maka diperlukanlah sumber data sebagai berikut :

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII MTsN 2 Kota Banjarmasin dan staf tata usaha yang dapat memberikan informasi dalam penelitian ini.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian, baik yang berasal dari guru maupun yang berasal dari staf tata usaha tersebut.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸ Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 tes, yaitu:

- a. Tes untuk memperoleh data tentang gaya kognitif siswa yaitu *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang dikembangkan oleh Witkin dkk (1977). Data yang diperoleh dari tes GEFT digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya yakni *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI).

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.150.

- b. Tes yang digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang disusun secara terencana untuk mengungkap informasi subjek atau bahan-bahan yang diajarkan.⁹ Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk subjektif atau bentuk uraian (*essay*).

2. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dan data yang relevan penelitian.¹⁰

4. Wawancara

Teknik ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dalam penelitian.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini.

⁹Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h. 9.

¹⁰Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 31.

Tabel III. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok, meliputi: a. Data mengenai jenis gaya kognitif siswa yang meliputi gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) dan gaya kognitif <i>field independent</i> (FI). b. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya kognitif <i>field dependent</i> (FD) pada materi aritmetika sosial c. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya kognitif <i>field independent</i> (FI) pada materi aritmetika sosial	Responden Responden Responden	Tes Tes Tes
2.	Data penunjang, meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan guru dan staf tata usaha MTsN 2 Kota Banjarmasin c. Keadaan siswa MTsN 2 Kota Banjarmasin d. Keadaan sarana dan prasarana di MTsN 2 Kota Banjarmasin e. Jadwal belajar di MTsN 2 Kota Banjarmasin	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Wawancara, observasi, dan dokumentasi Dokumentasi, wawancara, dan observasi Dokumentasi, wawancara, dan observasi Dokumentasi, wawancara, dan observasi Dokumentasi

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Dalam melakukan penyusunan instrumen tes, penulis memperhatikan beberapa hal, yaitu :

a. Gaya Kognitif

Instrumen yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa adalah terjemahan *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang telah valid dan reliabel. Instrumen GEFT merupakan tes perseptual yang dikembangkan oleh Witkin.¹¹ Instrumen ini terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Kelompok soal pertama tidak diberi skor karena kelompok soal ini dimaksudkan untuk latihan bagi responden dan untuk mengetahui apakah responden sudah memahami perintah dan cara kerja dalam tes tersebut. Sedangkan tes sesungguhnya yang diberikan skor adalah kelompok soal kedua dan ketiga. Tugas responden dalam tes ini adalah mempertebal gambar sederhana yang terdapat di dalam gambar-gambar rumit untuk masing-masing soal. Instrumen tes GEFT selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran VII.

¹¹Witkin dkk, "Field Dependent and Field Independent Cognitive Style and Their Educational Implication", *Review of Education Research*, 1977, h. 16.

b. Kemampuan Pemecahan masalah

Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah adalah soal-soal yang berbentuk uraian atau esay. Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik yaitu memenuhi validitas dan reliabilitas tes. Penilaian dilihat dari aspek kognitif yang ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pada materi Aritmetika Sosial. Pada materi Aritmetika Sosial terdapat 5 indikator pencapaian kompetensi, yaitu:

- 1) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai unit dan keseluruhan.
- 2) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan harga beli, harga jual, untung dan rugi melalui pengalaman transaksi ekonomi dalam berbagai keadaan.
- 3) Menentukan pajak dan bunga tunggal dalam kegiatan ekonomi.
- 4) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai diskon melalui simulasi ekonomi.
- 5) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai bruto, neto dan tara.

Dalam hal ini peneliti hanya menggunakan 4 indikator, sedangkan indikator ke 5 tidak termuat dalam instrumen tes karena pada materi ini siswa belum sepenuhnya diajarkan. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran X.

2. Pengujian Instrumen 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 diluar subjek penelitian yaitu pada siswa kelas VII A MTsN 2 Kota Banjarmasin. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari biasnya hasil penelitian.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹² Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen bergantung pada koefisien korelasinya. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:¹³

Tabel IV. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 211.

¹³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.193.

$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk
-----------------	---------------	---------------------------------

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan koefisien korelasi

Product Moment Person dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal dan total skor

N = jumlah siswa

X = skor butir soal

Y = skor total siswa

Interpretasi r_{xy} diperoleh dengan cara membandingkan harga r_{xy} yang diperoleh dari perhitungan dengan harga r pada tabel harga kritik *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.¹⁴

Pengujian validitas butir soal tes dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada data editor.
- 2) Pada *Variabel view* definisikan data.

¹⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), h. 181.

- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Correlate*, kemudian pilih r_{12} *Bivariate*.
- 4) Masukkan semua variabel ke dalam kotak *variables* dengan meng-klik tanda panah, kemudian pada *Correlation Coefficients checklist Pearson*.
- 5) Pilih *OK*, maka akan muncul output validitas butir tes.¹⁵

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabilitas artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.¹⁶ Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal dalam instrumen tersebut dan dinotasikan dengan r_{11} . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:¹⁷

Tabel V. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik

¹⁵*Ibid.*, h. 196-198.

¹⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 221.

¹⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.206.

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = jumlah variansi skor butir soal ke- i

s_t^2 = variansi skor total

Interpretasi r_{11} diperoleh dengan cara membandingkan harga r_{11} yang diperoleh dari perhitungan dengan harga r dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.¹⁸

Pengujian reliabilitas instrumen tes dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada data editor.
- 2) Pada *Variabel view* definisikan data.

¹⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan...*, h. 212.

- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Scale*, kemudian pilih *Reliability Analysis*.
- 4) Masukkan semua variabel ke dalam kotak *items* dengan meng-klik tanda panah, kemudian pada *Model* pilih *Alpha*.
- 5) Pada langkah sebelumnya, klik *Statistics* kemudian pada *Descriptive for checklist Scale if item detected*.
- 6) Klik *Continue* lalu *OK*, maka akan muncul output reliabilitas tes.¹⁹

3. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Uji coba dilaksanakan di MTsN 2 Kota Banjarmasin pada kelas VII A dengan jumlah 38 siswa yang mana 9 orang siswa izin untuk mengikuti kegiatan, sehingga jumlah peserta uji coba sebanyak 29 siswa. Uji coba instrumen ini terdiri dari 5 soal berbentuk uraian. Berdasarkan data hasil uji coba yang diperoleh, selanjutnya dapat ditentukan derajat validitas dan reliabilitas instrumen tes. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel VI. Validitas dan Reabilitas Butir Soal

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,424	0,367	Valid	0,694	Reliabel
2	0,696		Valid		
3	0,723		Valid		
4	0,779		Valid		
5	0,608		Valid		

¹⁹*Ibid.*, h. 208-210.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen tes, maka dapat disimpulkan bahwa 5 soal yang disajikan memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas tes. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Lampiran VI.

G. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Gaya kognitif Siswa

Indikator: Mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya yakni *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI).

Cara pengukuran: Tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT)

Tes GEFT terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Kelompok soal pertama tidak diberi skor karena kelompok soal ini dimaksudkan untuk latihan bagi responden dan untuk mengetahui apakah responden sudah memahami perintah dan cara kerja dalam tes tersebut. Sedangkan tes sesungguhnya yang diberikan skor adalah kelompok soal kedua dan ketiga. Dalam tes ini siswa diminta untuk menemukan gambar sederhana pada gambar rumit dengan cara menebali dalam waktu yang diberikan. Jika benar maka skor tiap nomor adalah satu dan jika salah skor nya adalah nol. Siswa yang mendapatkan skor tes kurang dari atau sama dengan 50% dari skor maksimal akan dikelompokkan dalam gaya kognitif *Field Dependent* (FD), sedangkan siswa yang mendapatkan skor tes lebih

dari 50% dari maksimal akan dikelompokkan dalam gaya kognitif *Field Independent* (FI).²⁰

Tabel VII. Interpretasi hasil Tes GEFT

No	Perolehan Skor	Nilai	Gaya Kognitif
1	$\leq 50\%$	0 - 9	<i>Field Dependent</i> (FD)
2	$> 50\%$	10 - 18	<i>Field Independent</i> (FI)

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator: Nilai tes siswa pada pembelajaran aritmetika sosial ditinjau dari pemecahan masalah.

Cara pengukuran: Soal, dimana setiap soal mempunyai skor masing masing sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Penskoran untuk pemecahan masalah dilaksanakan berdasarkan pedoman penskoran yang diadaptasi dari Chales, dkk.²¹ Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran XII.

Penilaian akhir kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

²⁰Rizky Zukhruf Firda Nurrakhmi dan Agung Lukito, "Profil Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 3 No. 3, 2014, h. 210.

²¹Charles, R dan O'Daffer, P, *How to Evaluate Progress in Problem Solving*, (Reston: NCTM, 1997), h.127.

Keterangan: N = nilai akhir²²

Nilai tes akhir kemampuan pemecahan masalah siswa akan diinterpretasikan sebagai berikut:²³

Tabel VIII. Interpretasi Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Angka	Huruf	Keterangan
1	80 – 100	A	Baik Sekali
2	66 – 79	B	Baik
3	56 – 65	C	Cukup
4	40 – 55	D	Kurang
5	30 – 39	E	Gagal

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikansi dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang dilakukan untuk mengolah data mentah yang telah dikumpulkan untuk memberikan informasi yang diperlukan guna menjawab rumusan masalah dan menyelesaikan masalah dalam penelitian, sehingga akan ditemukannya kesimpulan mengenai penelitian yang sedang dilakukan.²⁴ Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini terdiri dari nilai tes jenis

²²Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

²³Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Ed. Revisi, 2005), h. 245.

²⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.241.

gaya kognitif siswa dan nilai tes kemampuan pemecahan masalah yang dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.²⁵

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh dari nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmetika sosial dalam bentuk tabel (nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata, standar deviasi, dan varians) sehingga mudah untuk dipahami. Adapun rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan statistik deskriptif, adalah sebagai berikut:

a. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:²⁶

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 147.

²⁶Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = standar deviasi

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ²⁷

c. Varians

Menurut Sugiyono, untuk menghitung variansi digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

s^2 = varians sampel

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

²⁷*Ibid.*, h. 95.

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

n = banyak data²⁸

Adapun rata-rata, standar deviasi, dan varians dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memasukkan data ke editor.
- b. Klik menu *Analyze*, pilih *Descriptive Statistic*. Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *Descriptive*.
- c. Akan muncul kotak dialog *Descriptives*. Pindahkan variabel Y dan X ke kotak Variabel (s).
- d. Klik *options* sehingga muncul kotak dialog *options*.
- e. Aktifkan pilihan Mean, Sum, Minimum, Maximum, Standar Deviasi, dan Varians.
- f. Klik *Continue*, maka akan kembali kekotak dialog *Descriptives*. Kemudian klik *OK*, maka hasil SPSS akan terlihat pada *output Viewer*.²⁹

2. Statistik Inferensial

Pengolahan dan analisis data statistik inferensial dimaksudkan untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi.³⁰ Sehingga statistik inferensial

²⁹Hasby Assidiqi, *Buku Panduan IBM SPSS Statistical Data Analysis 22*, (Banjarmasin: LabkomPMTK, 2015), h. 21-22.

³⁰Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 242.

adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.³¹

Statistik inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Independent Samples T Test*. Pengujian *Independent Samples T Test* dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen. Sedangkan jika salah satu syarat tidak terpenuhi, maka pengujian akan menggunakan analisis *Mann Whitney*. Sebelum dilakukan analisis perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan statistik inferensial, adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data hasil menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Perumusan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Menentukan nilai signifikansi (sig)

3) Kriteria pengujian

Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D...*, h. 148.

4) Kesimpulan

Asymp Sig > 0,05: sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Asymp Sig < 0,05: Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada *Dataset*, pada *Variabel view* definisikan data.
- 2) Pada menu utama SPSS, klik menu *Analyze*, pilih *Decriptive Statistic*, kemudian pilih *Explore*.
- 3) Masukkan data pada kotak *Dependent list* dengan meng-klik tanda panah, kemudian klik *Plot* dan cheklist *Normality plots with test* pada *Explore Plots*, lalu klik *continue*.
- 4) Untuk memperoleh tampilan output nilai statistic beserta plots pilih *Both* pada *Display*.
- 5) Klik *OK*, maka akan muncul *output SPSS*.³²

b. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini:

³²Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.245-247.

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5 %

- 3) Perumusan Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

- 4) Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen³³

Langkah-langkah uji F sebagai berikut:

- 1) Perumusan Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

- 2) Kriteria Pengujian (berdasar Signifikansi)

Jika Signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika Signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

³³Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

Pengujian homogenitas data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 menggunakan uji *Levean's test*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masukkan data pada *Dataset*, pada *Variabel view* definisikan data.
- 2) Pada menu utama SPSS, klik menu *Analyze*, pilih *Compare Means*, kemudian dari berbagai pilihan yang ada, pilih *One-Way ANOVA*.
- 3) Setelah itu, akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*. Masukkan variabel ke kotak *Dependent List* dan variabel ke kotak *Factor*.
- 4) Klik *Options* sehingga akan muncul kotak dialog *Options*. Untuk menampilkan statistik deskripsi dari data, aktifkan pilihan *Descriptive*. Untuk menampilkan uji kesamaan varian, aktifkan pilihan *Homogeneity of Variance test*. Untuk menampilkan plot rata-rata, aktifkan *means Plot*.
- 5) Pilih *Homogeneity of Variance test*
- 6) Selanjutnya, klik *Continue* sehingga akan muncul kembali kotak dialog *One-Way ANOVA*.
- 7) Klik *Continue* kemudian *OK*, maka akan muncul *output SPSS*.³⁴

c. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Gunanya adalah untuk menguji kemampuan generalisasi

³⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.250-252.

(signifikansi hasil penelitian berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata).³⁵ Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

- 1) Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (*Field Dependent* (FD))

n_2 = jumlah data kedua (*Field Independent* (FI))

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha =$

5%. dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak.³⁶

Langkah-langkah uji t sebagai berikut:

- 1) Perumusan Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikansi antara kedua gaya kognitif

³⁵Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 213.

³⁶Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 239-240.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikansi antara kedua gaya kognitif

2) Kriteria Pengujian (berdasar Signifikansi)

Jika Signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika Signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Pengujian uji t data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 menggunakan *Independent Samples T Test*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masukkan data ke data editor.
- 2) Setelah variabel didefinisikan, masukkan data.
- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Compare Mean*. Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *Independent Samples T Test*.
- 4) Setelah itu, akan muncul kotak *Independent Samples T Test*. Masukkan variabel ke kotak *Test Variable (s)* dan variabel ke kotak *Grouping Variable*.
- 5) Kemudian klik tombol *Define Groups*. Pada group 1 isikan angka 1, dan pada group 2 isikan angka 2 (sesuai dengan kode yang dipilih sebelumnya), kemudian klik *continue*.
- 6) Klik OK, maka akan muncul *output SPSS*.³⁷

d. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiyono, Uji U berfungsi sebagai

³⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.284-285.

alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan,

$$U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_2$$

atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan

$$U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_1$$

Keterangan :

N_1 = banyaknya sampel pada sampel pertama

N_2 = banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = uji statistik U dari sampel pertama N_1

U_2 = uji statistik U dari sampel pertama N_2

$\sum R_1$ = jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1 N_2 - U'$.

5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (> 20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika

$z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.³⁸

Langkah-langkah uji U sebagai berikut:

1) Perumusan Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas

2) Statistik uji: Uji Mann-Whitney U

³⁸Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 1997), h. 150-153.

3) $\alpha = 0,05$

4) Daerah kritis: H_0 ditolak jika $\text{Sig.} < \alpha$

5) Kesimpulan

Jika nilai Asymp. Sig. $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Jika nilai Asymp. Sig. $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Pengujian uji U data yang diperoleh dalam penelitian dapat dihitung dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 22 menggunakan *Mann Whitney U*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masukkan data ke data editor.
- 2) Setelah variabel didefinisikan, masukkan data.
- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Nonparametric Tests*. Pilih *Legacy Dialogs* dari berbagai pilihan yang ada, pilih *2 Independent Samples Tests*.
- 4) Setelah itu, akan muncul kotak *two Independent Samples Tests*. Masukkan variabel ke kotak *Test Variable List* dan variabel ke kotak *Grouping Variable*. Pada bagian *Test Type* beri tanda centang pada *Mann Whitney U*.
- 5) Kemudian klik tombol *Define Groups*. Pada group 1 isikan angka 1, dan pada group 2 isikan angka 2 (sesuai dengan kode yang dipilih sebelumnya) kemudian klik *continue*.

6) Klik *OK*, maka akan muncul *output SPSS*.³⁹

I. Prosedur penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilaksanakan, yaitu:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Observasi ke lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah dan dewan guru khususnya guru matematika MTsN 2 Kota Banjarmasin.
 - b. Menentukan masalah yang hendak diteliti.
 - c. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
 - d. Menyerahkan proposal skripsi kepada jurusan pendidikan matematika dan mohon persetujuan judul.
2. Tahap Persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
 - b. Memohon surat keterangan riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Antasari Banjarmasin.
 - c. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

³⁹Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h.290-292.

d. Menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan.

3. Tahap Pelaksanaan

a. Melaksanakan riset di MTsN 2 Kota Banjarmasin berdasarkan jadwal yang ditentukan.

b. Memberikan tes GEFT untuk mengetahui jenis gaya kognitif siswa di kelas penelitian.

c. Melaksanakan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas penelitian.

d. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.

e. Melakukan analisis data.

f. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk di koreksi dan disetujui.

c. Selanjutnya memperbaiki dan memperbanyak, kemudian diuji dalam sidang munaqasah untuk dipertanggung jawabkan.