

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan oleh peneliti yaitu membandingkan hasil belajar matematika peserta didik sesuai dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Maka jenis penelitian yang sesuai adalah penelitian komparatif, dimana penelitian ini ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebab-penyebabnya.

3.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP/MTs yang ada di Kecamatan Cerme yang terdiri dari SMP Negeri 2 Cerme, SMP Muhammadiyah 7 Cerme, SMP YPI Darussalam 2, MTs. Bani Hasyim, MTs. Roudlotul Hikmah, dan MTs. Tarbiyatul Aulad. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

3.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.3.1 Populasi Penelitian

Dari delapan sekolah yang ada di Kecamatan Cerme, peneliti hanya mengambil enam sekolah dikarenakan pada saat konfirmasi akan dilaksanakan waktu penelitian tidak diperbolehkan dan tidak diizinkan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP dan MTs di Kecamatan Cerme tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 454 peserta didik yang terdiri dari 6 SMP dan MTs, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Populasi

No	Nama Sekolah	Jumlah Populasi
1	MTs. Bani Hasyim	38
2	MTs. Roudlotul Hikmah	26
3	MTs. Tarbiyatul Aulad	53
4	SMP Muhammadiyah 7	84
5	SMP Negeri 2 Cerme	210
6	SMP YPI Darussalam 2	43
Total		454

3.3.2 Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan cara *proportional simple random sampling*. Sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan rumus Taro Yamane atau Slovin (dalam Riduwan & Engkos, 2014:44) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Dimana :

n = Jumlah anggota sampel

N = Jumlah populasi

d^2 = Presisi (ditetapkan 5% dengan tingkat kepercayaan 95%)

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{454}{454 \times (5\%)^2 + 1} = \frac{454}{1,135 + 1} = \frac{454}{2,135} = 212,646 \approx 213$$

Dari jumlah sampel 282 peserta didik tersebut kemudian ditentukan jumlah pada masing-masing sekolah secara proporsional dengan rumus:

$$ni = \frac{Ni}{N} \cdot n$$

Keterangan :

ni :jumlah sampel pada masing-masing sekolah.

n :jumlah sampel pada seluruhnya.

Ni :jumlah populasi pada masing-masing sekolah.

N :jumlah populasi seluruhnya.

Dengan rumus diatas, maka diperoleh jumlah sampel dari masing-masing sekolah dapat dilihat pada tabel 3.2. sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jumlah Populasi dan Sampel

No	Nama Sekolah	Σ Siswa Kelas VIII	Perhitungan Sampel	Sampel Pembulatan
1	MTs. Bani Hasyim	38	$\frac{38}{454} \times 213 = 17,83$	18
2	MTs. Roudlotul Hikmah	26	$\frac{26}{454} \times 213 = 12,19$	12
3	MTs. Tarbiyatul Aulad	53	$\frac{53}{454} \times 213 = 24,87$	25
4	SMP Muhammadiyah 7	84	$\frac{84}{454} \times 213 = 39,41$	39

5	SMP Negeri 2 Cerme	210	$\frac{210}{454} \times 213 = 98,52$	99
6	SMP YPI Darussalam 2	43	$\frac{43}{454} \times 213 = 20,17$	20
Total		454		213

Setelah menentukan sampel, peneliti menentukan uji coba instrumen penelitian dengan teknik *simple random sampling* menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Peneliti menulis nama populasi yang menjadi sampel penelitian pada searik kertas dan kertas tersebut digulung.
2. Kertas tersebut kemudian dimasukkan ke dalam sebuah kotak dan dikocok, kemudian peneliti mengambil beberapa gulungan kertas yang akan menjadi sampel di setiap masing-masing sekolah.
3. Nama sampel yang keluar dari kotak tadi merupakan sampel yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian atau yang akan diberikan instrumen ketika penelitian dilaksanakan.

3.4 VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian merupakan objek darisuatu penelitian yang menjadi titik yang dapat diamati dan diobservasi. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diamati dan diobservasi, yaitu:

Y : Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

X_1 : Gaya kognitif *Field Dependent*

X_2 : Gaya kognitif *Field Independent*.

3.5 DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan, X sebagai “Gaya Kognitif Peserta Didik” dan Y sebagai “Hasil Belajar Matematika Peserta Didik yang memiliki kecenderungan potensi gaya kognitif *Field Dependent dan Field Independent*”. Dalam penelitian ini akan ditemukan bahwa apakah ada atau tidak perbedaan hasil belajar matematika peserta didik sesuai dengan gaya kognitifnya, baik gaya kognitif *Field Dependent* maupun *Field Independent*.

3.6 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur-prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian.
2. Meminta izin kepada kepala sekolah pada masing-masing SMP atau MTs yang ada di kecamatan Cerme.
3. Menyusun instrumen penelitian meliputi soal tes hasil belajar matematika.

3.6.2 Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Memberikan tes GEFT kepada kelas yang diteliti untuk menentukan gaya kognitif mereka
- b. Menghitung skor jawaban siswa dari hasil tes GEFT dan menentukan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.
- c. Memberikan tes hasil belajar matematika peserta didik.
- d. Melihat kembali hasil belajar matematika peserta didik sesuai gaya kognitif mereka

3.6.3 Tahap Akhir

Pada tahap ini peneliti menganalisis jawaban dari data tes hasil belajar matematika dan tes GEFT yang telah diperoleh dengan cara menghitung jawaban benar dan jawaban salah pada setiap siswa. Dari hasil tes GEFT kemudian dikelompokkan menjadi dua sesuai kategori yang dirumuskan oleh Gordon dan Wyant (1994) dimana skor 0 sampai 11 dikategorikan sebagai kelompok FD, dan skor 12 sampai dengan 18 dikategorikan sebagai kelompok FI. Sedangkan untuk mengetahui apakah ada atau tidak ada perbedaan peserta didik baik yang bergaya kognitif FI maupun FD, maka dalam penelitian ini digunakan teknik analisa data inferensial yaitu uji perbedaan yang berupa uji t.

Dalam tahap analisa data ini, peneliti menggunakan alat bantu yang berupa program SPSS 15.0.

3.7 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data merupakan salah satu faktor penting dalam pelaksanaan penelitian. Untuk mendukung kegiatan penelitian dan untuk mendapatkan data yang valid, maka dalam pengumpulan data dilakukan melalui dua tes. Tes yang pertama yaitu tes GEFT yang digunakan untuk memperoleh data tentang gaya kognitif peserta didik. Tes yang kedua yaitu tes hasil belajar matematika digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika.

3.7.1 Metode Tes

Metode tes dilakukan untuk mengukur hasil belajar matematika peserta didik dan gaya kognitif peserta didik.

a. Tes GEFT.

Group Embedded Figures Test adalah suatu tes untuk mengelompokkan gaya kognitif peserta didik yang dikembangkan oleh Witkin dkk (1977).

b. Tes Hasil Belajar Matematika.

Tes hasil belajar matematika digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi dan untuk mendapatkan nilai ketuntasan hasil belajar matematika.

3.8 INSTRUMEN PENELITIAN

3.8.1 Tes GEFT

Lembar tes GEFT yang digunakan peneliti untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik. *Group Embedded Figures Test* (GEFT) dikembangkan oleh Witkin, dkk (1971), yang digunakan untuk mengetahui gaya kognitif peserta didik berdasarkan perbedaan psikologinya yaitu gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Soal tes yang diberikan kepada beberapa peserta didik tersebut adalah sama soal tes GEFT yang berupa pencarian gambar sederhana dari gambar yang rumit.

Penggunaan instrumen GEFT dalam penelitian ini dikarenakan tes ini dilengkapi latihan pada awalnya, sehingga siswa bisa mengerjakan tes ini

dengan jelas tanpa kesulitan, waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tes ini cukup singkat, tes ini mudah diadministrasikan, tidak memerlukan keterampilan dan keahlian khusus, dan tes ini reliabel dan valid karena sudah mengalami sejumlah pengujian. Hasil uji coba akan dianalisis menggunakan alat bantu SPSS 15.0.

Alat tes GEFT ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian I terdiri dari 7 soal, sedangkan bagian II dan bagian III masing-masing terdiri dari 9 soal. Skor yang dihitung adalah hanya pada tes bagian II dan III dengan rentang skor antara 0–18. Sedangkan untuk soal bagian satu hanya sebagai latihan dan agar mengetahui tentang tes tersebut. Bagian satu diberikan 7 soal yang mudah dalam waktu 2 menit, dan item dalam bagian ini tidak termasuk dalam total skor. Bagian dua dan tiga merupakan bagian inti dari tes ini, dimana peserta didik diminta untuk mengerjakan 9 soal dalam waktu 5 menit untuk setiap bagiannya.

Tabel 3.3 Kriteria Gaya Kognitif Peserta Didik

No	Jenis Gaya Kognitif	Skor
1	Field Dependent	≤ 11
2	Field Independet	12 – 18

3.8.2 Tes Hasil Belajar Matematika

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes hasil belajar berdasarkan standar isi kelas VIII yang memuat ruang lingkup geometri. Bangun ruang sisi datar termasuk dalam ruang lingkup geometri yang diajarkan pada semester genap dan termuat dalam standar kompetensi “Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya” dengan kompetensi dasar “Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas” dengan indikator menghitung luas permukaan limas dan prisma, serta menghitung volume limas dan prisma.

3.9 TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil tes belajar matematika peserta didik. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.9.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebelum peneliti menentukan sampel penelitian. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini mempunyai varian yang berasal dari populasi yang homogen. Data yang digunakan dalam penelitian uji homogenitas ini adalah nilai Ulangan Akhir (UAS) Semester Genap mata pelajaran matematika kelas VIII SMP dan MTs se kecamatan Cerme yang terdiri dari 8 SMP dan MTs. Uji homogenitas diambil dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 15.0. Adapun langkah-langkah uji *Test Homogeneity of Variances* sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis
 - H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang homogen.
 - H_1 : Data sampel tidak berasal dari populasi yang homogen.
2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria
 - H_0 : diterima jika sig (P-value) $> \alpha$
 - H_1 : diterima jika sig (P-value) $\leq \alpha$
4. Melakukan penghitung dengan menggunakan SPSS 15.0
5. Menarik kesimpulan

3.9.2 Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas sebagai syarat uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan sebagai syarat uji hipotesis. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa program SPSS 15.0 yaitu dengan uji normalitas *Lilliefors (Kolmogrov-Smirnov)*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis
 - H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan kriteria

H_0 : diterima jika sig (P-value) $> \alpha$

H_1 : diterima jika sig (P-value) $\leq \alpha$

4. Melakukan penghitung dengan menggunakan SPSS 15.0

5. Menarik kesimpulan.

3.9.3 Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji hipotesis terhadap sampel, maka dalam menentukan uji statistik yang digunakan peneliti perlu melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Jika populasi berdistribusi normal maka digunakan uji statistik parametrik yaitu uji T dan jika populasi tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistika nonparametrik yaitu uji Mann Withney.

3.9.3.1 Uji t (Data Berdistribusi Normal)

Uji t yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hmatematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* adalah uji t dua sampel independen (*Independent-Sample t Tests*). Dalam penelitian ini, perhitungan uji t dua sampel independen (*Independent-Sample t Tests*) dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 15.0.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Menentukan hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

b. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

c. Menentukan kriteria

H_0 : ditolak jika sig (P-value) $< \alpha$

H_1 : ditolak jika sig (P-value) $\geq \alpha$

- d. Melakukan perhitungan dengan SPSS 15.0
- e. Menarik kesimpulan.

3.9.3.2 Uji *Mann Whithney* (Data Tidak Berdistribusi Normal)

Uji Mann-Whitney (*Mann-Whitney Test*) atau uji U digunakan untuk menguji beda dua sampel independen. Uji *Mann-Whitney* merupakan alternatif dari uji *t* dua sampel independen. Dalam penelitian ini, perhitungan uji Mann-Whitney (*Mann-Whitney Test*) atau uji U dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 15.0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

- b. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

- c. Menentukan kriteria

H_0 : ditolak jika sig (P-value) $< \alpha$

H_1 : ditolak jika sig (P-value) $\geq \alpha$

- d. Melakukan penghitung dengan menggunakan SPSS 15.0
- e. Menarik Kesimpulan.