

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Tujuan penelitian secara umum adalah untuk meningkatkan daya imajinasi mengenai masalah-masalah pendidikan. Kemudian meningkatnya kemampuan berfikir untuk mencari jawaban permasalahan melalui penelitian.⁴⁰ Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka suatu penelitian memerlukan suatu pendekatan dan jenis penelitian. Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif atau analisis data statistik. Yang dimaksud dengan penelitian kuantitatif adalah “suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.”⁴¹

Alasan peneliti menggunakan metode kuantitatif antara lain untuk mengetahui pengaruh perlakuan/*treatment* tertentu terhadap yang lain, yaitu pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Darussalam Kademangan; dan peneliti ingin mendapatkan data yang akurat, berdasarkan fenomena yang empiris dan dapat diukur misalnya untuk mengetahui hasil belajar maka dilakukan pengukuran test.

⁴⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 1

⁴¹ *Ibid*, hal 105

Berdasarkan jenis permasalahan yang ada dalam judul penelitian, maka peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimental-sungguhan (*true-experimental research*). Tujuan jenis penelitian ini adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.⁴²

Peneliti menggunakan jenis penelitian ini dengan alasan, *pertama*, karena peneliti ingin menyelidiki pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar pada peserta didik kelas VII sebagai fungsi ukuran kelas dan taraf intelegensi peserta didik. *Kedua*, peneliti ingin menyelidiki efek pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Darussalam Kademangan. Sesuai dengan definisi populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

⁴² Sumadi Suryabrata, *Metologi Penelitian*, (Jakarta : PT Rajagrafindo Persada, 2008), hal.88

dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴³ Berdasarkan hal tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MTs Darussalam Kademangan.

**Tabel 3.1 Daftar Peserta didik Kelas VII MTs Darussalam
Kademangan Blitar**

No	Kelas	Jumlah
1.	VII A	32 peserta didik
2.	VII B	36 peserta didik
3.	VII C	18 peserta didik
4.	VII D	35 peserta didik
Jumlah		121 peserta didik

Sumber Data: MTs Darussalam Kademangan 2016/2017

2. Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik *Cluster Random Sampling* merupakan teknik memilih sampel lainnya dengan menggunakan prinsip probabilitas. Teknik *Cluster Random Sampling* ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama.⁴⁴

3. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴⁵ Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII Mts

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.... hal.80

⁴⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hal. 61

⁴⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta,2006), hal. 131

Darussalam diambil satu kelas secara acak sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

**Tabel 3.2 Daftar Sampel Peserta didik Kelas VII MTs Darussalam
Kademangan Blitar**

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	VII B	36 peserta didik
2.	VII D	35 peserta didik
Jumlah Sampel		71 peserta didik

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah :⁴⁶

- a. *Person*, yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket. Sumber data dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, guru matematika, peserta didik kelas VII, dan semua pihak yang terkait dengan penelitian di MTs Darussalam Kademangan.
- b. *Place*, yaitu sumber data yang menyajikan tampilan yang berupa keadaan diam dan bergerak. Sumber data ini dapat memberikan gambaran mengenai situasi pembelajaran dan kondisi sekolah atau keadaan-keadaan lain yang berhubungan dengan penelitian di MTs Darussalam Kademangan. Data diam adalah ruang kelas, gedung

⁴⁶ *Ibid*, hal. 129

kantor, aula sekolah, perpustakaan dan lain-lain. Sedangkan data yang bergerak adalah kegiatan belajar mengajar peserta didik.

- c. *Paper*, yaitu sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain. Data ini diperoleh melalui teknik dokumentasi khususnya melalui dokumen yang dimiliki oleh pihak sekolah yang antara lain meliputi: data nilai ulangan peserta didik, data pimpinan, guru, karyawan, dan peserta didik MTs Darussalam Kademangan, sarana dan prasana belajar mengajar disekolah, struktur organisasi sekolah, letak geografis sekolah serta sejarah berdirinya MTs Darussalam Kademangan dan data-data yang relevan dalam penelitian ini.

2. Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.⁴⁷ Jadi, variabel penelitian pada dasarnya adalah suatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan.⁴⁸ Variabel digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor* *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal.38

⁴⁸ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Rosdakarya, 2014), hal.108

menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.⁴⁹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁵⁰ Sering sekali disebut variabel *output* dan kriteria konsekuen. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik yang diambil dari nilai *post test* materi pokok himpunan peserta didik kelas VII MTs Darussalam Kademangan Blitar.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Dengan skala pengukuran, maka variabel yang diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien dan komunikatif.⁵¹ Macam – macam skala pengukuran dapat berupa : nominal, ordinal, rasio dan interval

⁴⁹ *Ibid*, .hal. 109

⁵⁰ *Ibid*, hal.109

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*, (Bandung:Alfabeta,2012), hal 92

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara – cara yang ditempuh dan alat – alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya.⁵² Teknik pengumpulan data merupakan langkah dengan tujuan untuk mendapatkan data. Dalam penelitian lapangan teknik pengumpulan data dapat berupa dokumentasi, observasi, dan tes. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain :

a. Dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah catatan tertulis tentang berbagai kegiatan atau peristiwa pada waktu yang lalu.⁵³ Dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data peserta didik, data guru dan berbagai aspek mengenai obyek penelitian di MTs Darussalam Kademangan Blitar sebagai dokumentasi.

b. Tes

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis berupa *post test*, dimana sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tertulis tentang aspek – aspek yang ingin diketahui keadaannya dari jawaban yang diberikan secara tertulis. Kegunaan *post test* yaitu untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditentukan.

⁵² Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Rosdakarya, 2014), hal.159

⁵³ W.Gulo, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Grasindo, 2004), hal.123

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode.⁵⁴ Jadi, dapat disimpulkan bahwa instrumen merupakan alat bantu peneliti menggunakan metode pengumpulan data. Alat bantu dalam penelitian ini yang digunakan sebagai berikut :

a. Pedoman Dokumentasi

Dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel yang bersangkutan. Data yang dimaksud peneliti adalah data peserta didik kelas VII MTs Darussalam Kademangan dan lainnya yang bersangkutan dengan penelitian.

b. Pedoman Tes

Tes yaitu alat bantu yang digunakan untuk mengukur kemampuan individu seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes tersebut diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik dalam hasil belajar. Tes yang digunakan berupa soal uraian berjumlah 5 soal. Soal dapat dilihat pada lampiran 5.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penyusunan Soal Himpunan

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (<i>difference</i>) dan	Himpunan	Dapat menyelesaikan operasi irisan, gabungan, kurang (<i>difference</i>)	Uraian	1-5

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, ... hlm.192

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
	komplemen pada himpunan.		dan komplemen pada himpunan.		

E. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Dalam analisis data yang akan dilakukan adalah : mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan uji asumsi dasar, antara lain :

1. Uji coba instrumen

Syarat uji instrumen penelitian mencakup uji validitas instrumen dan uji reliabilitas instrumen.

a. Uji Coba Validitas Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.⁵⁵ Pengujian validitas melibatkan perhitungan statistik korelasi. Korelasi berhubungan dengan tingkat sejauh

⁵⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ... hal.121

mana dua hal atau lebih memiliki kesejajaran nilai. Salah satu cara yang banyak digunakan adalah menggunakan rumus korelasi *product moment*.⁵⁶

Untuk mempermudah perhitungan uji validitas, maka peneliti menggunakan aplikasi statistik SPSS 16.0. Perhitungan pengujian validitas diperkuat dengan perhitungan manual pada lampiran.

Pengujian signifikansi validitas dilakukan dengan membandingkan antara korelasi hitung (r_{hitung}) dengan r pada tabel (r_{tabel}). Pada korelasi positif, bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa X dan Y mempunyai korelasi positif secara signifikan. Sebaliknya bila $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa X dan Y mempunyai korelasi negatif.

b. Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Thorndike dan Hagen, reliabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur, dan seberapa akurat seandainya dilakukan pengukuran ulang.⁵⁷ Untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas, maka peneliti menggunakan aplikasi statistik SPSS 16.0. Perhitungan pengujian reliabilitas diperkuat dengan perhitungan manual pada lampiran.

Keputusannya dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} , dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel, dan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

118 ⁵⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Celeban Timur: Pustaka Pelajar, 2009) hlm. 115-

⁵⁷ *Ibid*, hlm.154

2. Uji Pra Syarat

Uji pra syarat analisis dapat dibedakan atas beberapa jenis, yaitu uji normalitas data, uji homogenitas, sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data adalah uji pra syarat tentang kelayakan data untuk di analisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik non parametrik. Melalui uji ini maka hasil penelitian dapat diketahui bentuk data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal.⁵⁸ Untuk menguji apakah data yang akan di analisis berdistribusi normal atau tidak, maka peneliti menggunakan Uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi statistik SPSS 16.0.

Hipotesis yang diuji yaitu:⁵⁹

H_0 : berdistribusi normal, tidak ada pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar

H_1 : tidak berdistribusi normal, ada pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar

Dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

Jika signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha / 0,05$ maka H_0 diterima

Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha / 0,05$ maka H_0 ditolak

⁵⁸ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal.278

⁵⁹ Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal.272

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data adalah uji pra syarat analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan uji statistik tertentu.⁶⁰ Jika homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisa data lanjutan. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan perhitungan SPSS 16.0 dengan memudahkan dalam pengujian homogenitas data.

H_0 : homogen, tidak ada pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar

H_1 : tidak homogen, ada pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar

Dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

Jika signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha / 0,05$ maka H_0 diterima

Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha / 0,05$ maka H_0 ditolak

Setelah uji prasyarat dipenuhi maka peneliti dapat menentukan analisis statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis. Pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis tersebut.⁶¹ Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah teknik *T-test*.

⁶⁰ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. . . ., hal.289

⁶¹ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistika*, (Jakarta:PT Bimi Aksara, 2004), hal. 31

3. Uji T – test

Teknik T -test (disebut juga t -score, t -ratio, t -technique, $student-t$) adalah teknik statistika yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁶²

Uji T digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Independent Sample T Test*, dimana sampel yang satu dengan yang lain berhubungan.⁶³ Data diambil dari nilai *post test*.

a. Hipotesis Statistik

Setelah uji prasyarat dilakukan maka hipotesisnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar materi pokok himpunan kelas VII di MTs Darussalam tahun ajaran 2016/2017.

H_1 : Ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar pokok himpunan kelas VII di MTs Darussalam tahun ajaran 2016/2017.

⁶² Tulus Winarsunu, *Statistika Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, ...hal. 81-82

⁶³ Wahana Komputer, *Mengolah Data Statistika Hasil Penelitian Menggunakan SPSS*, (Semarang:ANDI), hal. 63

b. Pengujian Hipotesis

Untuk mencari t_{hitung} , peneliti menggunakan SPSS 16.0 dengan melihat pada output *Independent Samples T Test*. Sedangkan t_{tabel} dicari dengan cara sebagai berikut :

- 1) Menentukan nilai α sebesar 5%
- 2) Menghitung $dk = n - 2$ untuk membedakan dua rata-rata
- 3) Cari nilai tersebut didalam tabel t (lampiran).

Keputusan yang digunakan adalah:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau nilai $Sig. \leq \alpha$, maka menolak H_0 .

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai $Sig. > \alpha$, maka menerima H_0 .

c. Menentukan Besar Pengaruh

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar materi pokok himpunan kelas VII MTs Darussalam Kademangan. Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *Effect size*.

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.⁶⁴ Untuk menghitung *Effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

⁶⁴ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian , 2010), hal.3

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan :

d = Cohen's *Effect size*

\bar{X}_t = rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_c = rata-rata kelas kontrol

S_{pooled} = standar deviasi

Untuk menghitung ($S_{pooled}(S_{gab})$) dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Keterangan :

S_{pooled} = standarr deviasi gabungan

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

Sd_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

Sd_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi nilai *Cohen's* :⁶⁵

<i>Cohen's</i>	<i>Effect</i>	<i>Presentase</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90

⁶⁵ *Ibid*, hal. 5

<i>Cohen's</i>	<i>Effect</i>	<i>Presentase</i>
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
Medium	0,6	73
	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
Rendah	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50