

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif bertumpu pada pengumpulan data berupa angka hasil pengukuran, karena itu dalam penelitian ini statistik memegang peranan penting sebagai alat untuk menganalisis jawaban masalah. Menurut Suharsimi Arikunto, penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan yang banyak di tuntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.¹

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif induktif yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.² Dalam pendekatan kuantitatif ini data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan uji

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 12.

²Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian Tindakan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 58.

statistik, seperti uji yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu uji statistik empiris.

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam peneliti ini adalah *Quasi eksperiment* atau eksperimen semu dengan bentuk *the nonequivalent posttest-only control group designs*. Desain ini terdapat dua kelompok, yakni kelompok pertama dengan model pembelajaran *Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) dalam pembelajaran matematika digunakan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas IV-B, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol yaitu kelas IV-A. Pada akhir proses belajar mengajar, kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yakni *post test* untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa dan lembar observasi untuk menilai hasil belajar afektif siswa.

Mekanisme penelitian dari penelitian ini yaitu dengan desain *the nonequivalent posttest only control group design* sebagai berikut.³

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Kelas Eksperimen	X	O1
Kelas Kontrol	O	O1

³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal.136.

Keterangan:

X = perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan metode *Discovery Learning*

O = Tidak memberika perlakuan pada kelas kontrol

O1 = *Post-test* yang dilaksanakan pada kedua kelas

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian, sering juga dinyatakan bahwa variabel penelitian adalah faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.⁴

Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel penyebab atau dalam penelitian eksperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan. Yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah metode *discovery learning* yang diberi tanda (X).
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat atau dalam penelitian eksperimen variabel terikat ini disebut variabel respon.⁵ Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang diberi tanda (Y).

⁴ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal.25.

⁵ *Ibid.*, hal.131.

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶

Dalam penelitian ini yang dipilih oleh peneliti adalah seluruh siswa kelas IV MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol yang berjumlah 43 anak.

2. Sampling

Sampling merupakan cara yang digunakan untuk mengambil sampel dan biasanya mengikuti teknik atau jenis sampling yang digunakan. Didalam teknik sampling ada dua macam teknik, yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Sedangkan *Nonprobability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk di pilih menjadi sampel.⁷

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan *Nonprobability Sampling* atau jenis sampling jenuh. Hal ini sering dilakukan jika populasi relatif kecil atau penelitian yang

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 117.

⁷ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 216.

ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.⁸

Berdasarkan pertimbangan bahwa yang dijadikan sampel adalah sekolah MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol Tulungagung karena madrasah ini merupakan salah satu sekolah yang mudah untuk di jadikan penelitian, letaknya yang strategis dan juga belum ada yang meneliti pembelajaran matematika menggunakan metode *discovery learning*.

3. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau hanya wakil populasi yang diteliti. Dalam hal ini tidak semua obyek diteliti secara keseluruhan. Dengan demikian yang dimaksud sampel disini adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Dalam hal ini yang menjadi sampel penelitian adalah peserta didik kelas IV MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol Tulungagung kelas IV-A (kelas eksperimen) yang berjumlah 23 siswa dan kelas IV-B yang berjumlah 20 siswa (kelas kontrol).

D. Kisi-kisi Instrumen

Tes adalah seretan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi,

⁸ *Ibid.*, hal. 84-85.

kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁹ Metode tes bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif matematika siswa. Tes yang akan diberikan ini terdiri dari beberapa indikator soal dengan jumlah soal sebanyak 5 butir. Soal tes tersebut terdiri dari beberapa pernyataan dengan kisi-kisi yang disajikan dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No. Soal
KI-3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.	Keliling dan luas persegi panjang.	3.9.1 Siswa mampu menentukan keliling persegi panjang.	2,4
			3.9.2 Siswa mampu menentukan luas persegi panjang	1,3,5

E. Instrumen Penelitian

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁰

⁹ Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, (Jakarta: bina ilmu, 2004), hal. 170.

¹⁰ *Ibid.*, hal. 193.

Dalam penelitian ini tes berupa *Post Test* (tes akhir). *Post Test* ini dilakukan setelah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran materi yang telah ditentukan. Bentuk dan jenis soal yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama, yaitu terlampir.

2. Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan guna mengetahui lebih dekat tentang obyek yang diteliti yaitu kondisi sekolah, sarana prasarana sekolah, serta proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran Matematika. Observasi tersebut dilakukan di MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol Tulungagung khususnya kelas IV-A dan IV-B. Adapun pedoman observasi terlampir.

3. Dokumentasi

Untuk melengkapi penelitian, peneliti mengumpulkan data berupa foto-foto, *post test* hasil belajar, kegiatan selama pembelajaran, hasil belajar siswa berupa nilai ulangan harian, laporan selama penelitian. Dokumentasi tersebut digunakan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun laporan penelitian serta dapat digunakan memperkuat penelitian yang dilakukan.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa angka ataupun angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Dalam penelitian ini data yang di ambil di bedakan menjadi dua yaitu:¹¹

1. Data awal adalah data yang diambil dari hasil nilai UAS siswa.
2. Data kedua adalah data yang diambil dari hasil *post-test*.

2. Sumber Data

Sumber data adalah informasi yang menjadi bahan baku penelitian untuk diolah.¹² Sugiyono mengatakan Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data dan sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.¹³

Sumber data primer didapatkan dari hasil tes dan pengamatan terhadap siswa, sedangkan sumber data sekunder didapatkan dari hasil observasi, foto-foto kegiatan, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan adalah:

- a. Siswa kelas IV MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2017/2018.
- b. Data hasil belajar matematika siswa.

¹¹*Ibid.*, hal. 118.

¹²Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*, (Jakarta: GP Press, 2009), hal. 76.

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 62.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik observasi, tes, dan wawancara.

1. Metode Tes

Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Dalam pembelajaran objek ini bisa berupa kecakapan peserta didik, minat, motivasi dan sebagainya.

Dengan menggunakan tes, akan diperoleh data berupa nilai dari tes yang telah diberikan pada saat eksperimen. Tes yang digunakan dalam penelitian ini ada *post test*. *Post test* ini nantinya akan digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran *Discovery Learning* dengan pembelajaran konvensional pada materi bangun datar di kelas IV.

Tes diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja disampaikan. Hasil *mean* dari tes ini akan dibandingkan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol untuk dianalisis.

2. Metode Observasi

Secara umum, pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis

terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.¹⁴

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan siswa di kelas selama pembelajaran. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta untuk menjaring data aktifitas siswa dalam proses pembelajaran.

3. Metode Dokumentasi

Metode pengumpulan data dokumentasi digunakan dalam rangka memenuhi data atau informasi yang diperlukan untuk kepentingan variabel penelitian yang telah didesain sebelumnya.¹⁵ Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data tentang kondisi objektif. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode ini untuk mendapatkan beberapa data yang ada di MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol, yang antara lain adalah data siswa, rekapitulasi nilai, dan lain sebagainya.

H. Analisis Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Adapun data kuantitatif ini di analisis menggunakan analisis statistik. Data kuantitatif yang dikumpulkan dalam penelitian korelasional,

¹⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 76.

¹⁵Suharso, *Metode Penelitian...*, hal. 104.

komparatif atau eksperimen diolah dengan rumus-rumus statistik dengan jasa komputer.¹⁶

1. Uji Instrumen

Didalam uji instrumen ada dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. Konsep valid sebuah instrumen/skala pada akhirnya akan juga menentukan valid tidaknya data yang diperoleh peneliti, akan merujuk pada ketepatan alat ukur/skala/instrumen yang digunakan oleh peneliti.¹⁷

Untuk instrumen yang berbentuk tes pengujian validitas dapat dilakukan membandingkan isi instrumen terhadap pelajaran yang diajarkan. Dalam penelitian ini, untuk mengukur valid tidaknya soal yang akan dijadikan sebagai instrument penelitian, peneliti menguji cobakan terlebih dulu instrumen tersebut pada siswa diluar sampel penelitian.

Adapun untuk uji coba dilakukan dengan mengujikan soal kepada 20 responden di kelas V. Kemudian diuji dengan menggunakan perhitungan uji validitas juga dilakukan dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows* dengan uji *Reliability*.

¹⁶Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 282.

¹⁷Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Erlangga, 2009), hal.

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut baik. Reliabilitas artinya dapat dipercaya, instrument yang reliabel maka akan menghasilkan data yang reliabel pula.¹⁸ Suatu instrument penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin kita dapat menyatakan bahwa hasil tes kembali.¹⁹ Perhitungan reliabilitas ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan uji *reliability*. Dengan ketentuan sebagai berikut:

Alpha Cronbanch:

1. Nilai *alpha cronbanch* 0,00-0,20 = kurang reliabel
2. Nilai *alpha cronbanch* 0,21-0,40 = agak reliabel
3. Nilai *alpha cronbanch* 0,41-0,60 = cukup reliabel
4. Nilai *alpha cronbanch* 0,61-0,80 = reliabel
5. Nilai *alpha cronbanch* 0,81-1,00 = sangat reliabel

2. Uji Persyaratan

a. Uji Normalitas

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Penelitian*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hal. 53.

¹⁹Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Pratiknya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hal. 127-128.

Uji Normalitas data yang dilakukan tiap masing-masing data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi distribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas menggunakan *one-sample kolmogorov-smirnov* test dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 *for Windows* dengan ketentuan kriteria sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi $>$ taraf nyata (α) 0,05 maka data mempunyai varian yang berdistribusi normal,
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi $<$ taraf nyata (α) 0,05 maka data mempunyai varian yang tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogeny yaitu dengan membandingkan kedua variannya.²⁰ Uji homogenitas ini sangatlah sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dan variansi terkecil.

Uji homogen varian dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Dalam pengujian homogenitas peneliti menghitungnya dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows*.

3. Uji hipotesis

Istilah hipotesis berasal dari bahasa Yunani, yaitu *hypo* dan *thesis*. Hipo berarti lemah atau kurang sedangkan thesis berarti teori

²⁰ Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: bumi aksara, 2011), hal. 133.

atau pernyataan yang disajikan sebagai bukti. Jadi, hipotesis dapat diartikan sebagai suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan perlu dibuktikan atau dugaan yang bersifat sementara.²¹ Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris.²² Dalam penelitian, hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.²³ Jadi, hipotesis merupakan suatu pernyataan yang harus dibuktikan dengan mengumpulkan data-data dahulu untuk menguji kebenarannya. Hipotesis akan di uji di dalam penelitian dengan pengertian bahwa uji statistik selanjutnya yang akan membenarkan atau menolaknya. Untuk menguji kebenaran penelitian ini, penulis akan mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan metode *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa.
2. H_a : Ada pengaruh yang signifikan model metode *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa.
3. Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan analisa komparasi dua sampel independen (*independent sample t-test*) dengan menggunakan SPSS 16.0. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh metode *discovery learning* terhadap hasil

²¹M. Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensif)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 140.

²²Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1983) hal. 21.

²³Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 84.

belajar siswa kelas IV MI Hidayatul Mubtadiin Wates Sumbergempol Tulungagung. Dasar pengambilan keputusan:

- a. Jika Probability \leq taraf nyata (α), maka Ho ditolak.
- b. Jika Probability $>$ taraf nyata (α), maka Ho diterima.

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa menggunakan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai signifikansi praktis hasil penelitian yang berupa ukuran besarnya korelasi, perbedaan atau efek suatu variabel lain. Ukuran ini dibutuhkan karena signifikansi statistik tidak memberikan informasi yang cukup berarti terkait dengan besarnya perbedaan atau korelasi.²⁴ Langkah perhitungannya adalah menghitung *Spooled* dan Menghitung nilai *Cohen's d effect size* dengan menggunakan bantuan *Effect Size Calculators*.

²⁴Agung Santoso, "Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma", *Jurnal Penelitian*, Vol. 14 (1), 2010, hal. 3