

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kegiatan secara sistematis, direncanakan oleh para peneliti untuk memecahkan permasalahan yang hidup dan berguna bagi masyarakat, maupun bagi peneliti itu sendiri. Metodologi penelitian merupakan salah satu alat yang andal guna mengembangkan dan menerangkan cakrawala ilmu pengetahuan manusia.⁶⁶

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Adapun pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif (*quantitative research*) adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan kesimpulan-kesimpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.⁶⁷ Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (*verifikasi*) atau penolakan dalam bentuk dukungan data

⁶⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 17

⁶⁷ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 29

empiris di lapangan. Atau dengan kata lain dalam penelitian kuantitatif peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.⁶⁸

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen adalah cara yang digunakan dalam penelitian yang banyak menggunakan aturan dengan persyaratan ketat yang harus diikuti oleh peneliti.⁶⁹ Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan peneliti adalah *Quasi Experimental Design* atau yang biasa disebut eksperimen semu. Tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/ atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan.⁷⁰ Dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dengan mengambil dua kelas yaitu kelas VII-H sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-I sebagai kelompok kontrol. Hasil dari reaksi kedua kelompok itu yang selanjutnya akan diperbandingkan.⁷¹

Dalam proses pembelajarannya, kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang sama dari segi tujuan dan isi materi pelajaran. Bedanya, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan media

⁶⁸ Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi Program Strata Satu (SI)*, (Tulungagung: tidak diterbitkan, 2015), hal. 19

⁶⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal 13

⁷⁰ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, hal. 74

⁷¹ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul J, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2005) hal.49

papan cacah gori dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan uji satu kali, yaitu *post-test*.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷² Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat).⁷³ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan media papan cacah gori yang kemudian dinamakan sebagai variabel (X).

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa, yang berupa nilai post test yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (Y).

⁷²*Ibid.*,hal. 61

⁷³*Ibid.*,hal. 61

⁷⁴*Ibid.*,hal. 61

C. Populasi, Sampling, dan Sampel penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau obyek itu.⁷⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri Bandung. Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak sekolah, jumlah populasi kelas VII MTs Negeri Bandung sebanyak 367 siswa yang terdiri dari:

Tabel 3.1

Jumlah Siswa Kelas VII MTsN Bandung Tahun Ajaran 2015/ 2016

Kelas VII								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
35	35	40	42	44	44	42	43	42

2. Sampling

Sampling adalah suatu prosedur yang menyebabkan sejumlah elemen khusus digambarkan dari kerangka sampling (*sampling farm*) yang mewakili daftar aktual elemen-elemen yang mungkin dalam populasi.⁷⁶ Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alabeta, 2013), hal.117

⁷⁶ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 39

pertimbangan dan atau tujuan tertentu, serta berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya. *Purposive Sampling* digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, berdasarkan pertimbangan tertentu.⁷⁷ Dalam penelitian ini kelas yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah kelas VII-H dan VII-I dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama dan homogen yang didasarkan pada daftar nilai raport kelas VII.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.⁷⁸ Untuk memperoleh data bahwa kedua kelas tersebut homogen dilakukan dengan cara melihat nilai raport semua siswa kelas VII, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-H yang jumlah peserta didiknya terdiri dari 43 siswa dan kelas VII-I yang jumlah peserta didiknya terdiri dari 42 siswa dimana kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan rata-rata yang sama. Jumlah keseluruhan ada 85 peserta didik sebagai sampel yang sekiranya mewakili populasi yang ada.

D. Kisi-kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan soal tes yaitu untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar. Sebelum soal tes dibuat, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan

⁷⁷ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, hal. 221

⁷⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 54

instrumen yang akan digunakan. Adapun kisi-kisi instrumen soal tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Intrumen Tes

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas	Trapesium	Siswa dapat menentukan sifat-sifat trapesium	Uraian	1
		Siswa dapat menentukan keliling trapesium	Uraian	2
		Siswa dapat menentukan luas trapesium	Uraian	3
		Siswa dapat menentukan tinggi trapesium jika yang diketahui jumlah panjang sisi yang sejajar serta luasnya	Uraian	4

E. Instrument Penelitian

Instrumen merupakan komponen dalam suatu penelitian. Mutu instrumen akan menentukan mutu data yang digunakan dalam penelitian, sedangkan data merupakan dasar kebenaran empirik dari penemuan atau kesimpulan penelitian. Oleh karena itu, instrumen harus dibuat dengan sebaik-baiknya. Untuk membuat instrumen penelitian, paling tidak ada tiga hal yang harus diperhatikan, yaitu masalah penelitian, variabel penelitian, dan jenis instrumen yang akan digunakan. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen:

1. Pedoman observasi

Pedoman observasi adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data-data melalui pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap berbagai hal yang diselidiki. Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati proses kegiatan belajar mengajar khususnya pada pembelajaran matematika pada kelas VII MTsN Bandung Tulungagung tahun ajaran 2015/ 2016. Dengan melakukan observasi

peneliti dapat mengetahui hasil dari penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dengan papan cacah gori.

2. Soal tes

Soal tes tertulis adalah alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Tes diberikan peneliti ketika sesudah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan papan cacah gori guna sebagai pembandingan dalam analisis. Tes ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan papan cacah gori dengan pembelajaran konvensional. Tes yang diberikan dalam peneliti ini berupa tes tulis dengan jumlah soal sebanyak 4 soal.

3. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang dipergunakan dalam pengumpulan benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan, misalnya data peserta didik, data guru, dan berbagai aspek mengenai obyek penelitian. Dokumentasi ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun laporan, selain itu dengan menggunakan dokumentasi bisa memperkuat hasil penelitian.

F. Data, Sumber Data dan Skala Pengukuran

1. Data

Data adalah sebuah unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem

tertentu.⁷⁹ Sedangkan menurut Sugiyono data adalah bahan keterangan tentang sesuatu obyek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.⁸⁰

Secara garis besar data dalam penelitian dapat ditinjau dari dua sudut pandang, yaitu ditinjau dari asal usulnya data dan ditinjau dari fakta atau bentuk datanya. Data ditinjau dari asal usulnya dapat dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Sedangkan ditinjau dari fakta atau bentuk datanya, data dibagi menjadi dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.⁸¹ Dalam penelitian ini data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.⁸² Data primer dalam penelitian ini berupa daftar nilai dari hasil tes.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁸³ Data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumen sekolah tentang keadaan sekolah secara umum. Seperti: dokumentasi.

2. Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian ini adalah subjek darimana data dapat diperoleh.⁸⁴ Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk mendapatkan data-data yang bersumber dari:

⁷⁹ Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, (Jakarta: Bina Ilmu, 2004), hal. 25.

⁸⁰ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 119

⁸¹ Asrop Safi'i, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Elkaf, 2005), hal. 140.

⁸² Ahmad Tanzeh, *Metode...*, hal. 80.

⁸³ *Ibid.*, hal. 83.

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁸⁵ Responden dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru bidang studi matematika kelas VII-H dan kelas VII-I di MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

b. Sumber Data Skunder

Sumber data skunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.⁸⁶ Adapun data skunder dalam penelitian ini berupa arsip atau catatan tentang daftar nilai siswa kelas VII MTs Negeri Bandung.

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.⁸⁷ Maksud dari penelitian ini untuk mengklasifikasikan variabel yang akan diukur supaya tidak terjadi kesalahan dalam menentukan analisis data dan langkah penelitian selanjutnya.⁸⁸ Data yang diperoleh melalui suatu pengukuran mempunyai tingkatan atau skala pengukuran, yaitu skala nominal, ordinal, interval, dan rasio yaitu:

⁸⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.193

⁸⁶ *Ibid.*,hal. 193

⁸⁷ *Ibid.*,hal.133

⁸⁸ Riduwan dan Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika untuk Penelitian:Administrasi Pendidikan-Bisnis-Pemerintahan-Sosial-Kebijakan-ekonomi-hukum-manajemen-kesehatan*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 11

- a. Skala nominal adalah angka yang tidak mempunyai arti hitung. Angka yang diterapkan hanya merupakan simbol/ tanda dari objek yang akan dianalisis.
- b. Skala ordinal adalah skala yang sudah mempunyai daya pembeda, tetapi perbedaan antara angka yang satu dengan angka yang lainnya tidak konstan (tidak mempunyai interval yang tetap).
- c. Skala interval adalah skala yang mempunyai rentangan konstan antara tingkat satu dengan yang aslinya, tetapi tidak mempunyai angka 0 mutlak.
- d. Skala rasio adalah suatu skala yang mempunyai rentangan konstan dan mempunyai angka 0 mutlak.⁸⁹

Berdasarkan beberapa jenis skala pengukuran yang ada, dalam penelitian ini menggunakan skala rasio, skala ini merupakan skala yang paling lengkap diantara skala nominal, ordinal dan interval. Karakteristik yang dimiliki oleh skala nominal, ordinal dan interval yaitu membedakan, mengurutkan serta menjumlah-mengurangi dimiliki oleh skala rasio ini.⁹⁰ Skala ini nanti digunakan untuk mengukur variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian selain menggunakan metode yang tepat juga harus memilih teknik dan alat pengumpul data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperoleh data yang objektif. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

⁸⁹ Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar & Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2007), hal. 18-20

⁹⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan . . .*, hal. 96

1. Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.⁹¹ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan observasi sebagai non partisipan, karena peneliti bukan merupakan bagian dari objek yang akan diteliti. Teknik ini digunakan untuk mengetahui keadaan sekolah, letak dan batas-batas sekolah, kondisi bangunan, sarana prasarana sekolah, penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dengan media papan cacah gori dan hasil belajar.

2. Teknik Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.⁹² Dalam penelitian ini peneliti akan memberikan tes kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bentuk tes tulis. Dalam pengumpulan data tes tulis ini dibagi menjadi 2 bentuk, yaitu:⁹³

- a. Tes objektif, yaitu tes tulis yang menuntut siswa memilih jawaban yang telah disediakan atau memberikan jawaban singkat terbatas.
- b. Tes esai, yaitu tes yang meminta siswa memberikan jawaban berupa uraian.

⁹¹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan...*, hal. 232

⁹² *Ibid.*, hal. 226

⁹³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1995), hlm. 35

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan soal tes essay untuk mengetahui hasil belajar siswa. Soal yang diteskan berjumlah 4 soal uraian. Peneliti mengujinya dengan validitas/ kebenaran. Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat itu mengukur apa yang ingin diukur. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.⁹⁴

3. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis.⁹⁵ Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.⁹⁶ Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data hasil belajar matematika sebelumnya. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan sebelum penelitian dilakukan yaitu nilai matematika hasil Ulangan Akhir Semester 1 kelas VII MTsN Bandung data tersebut diambil dari lembar dokumen di sekolah.

H. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri

⁹⁴ Suharsimin Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 211

⁹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 135

⁹⁶ *Ibid.*, hlm. 135

sendiri dan orang lain.⁹⁷ Penganalisaan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Teknik analisa data yang bersifat teknik kuantitatif menggunakan statistik, sehingga analisis ini dapat disebut statistik analisa.

Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Di dalam uji instrumen ada dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.⁹⁸ Hal tersebut diuji menggunakan uji korelasi *product moment*.

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.⁹⁹

N = jumlah responden

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total (seluruh item)¹⁰⁰

⁹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif...*, hal.72

⁹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 144-145

⁹⁹ *Ibid.*, hlm. 87

¹⁰⁰ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2004), hlm.110

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dan skor total

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi (r) sebagai berikut.

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 – 0,399 : rendah

Antara 0,000 – 0,199 : sangat rendah/tidak valid¹⁰¹

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua cara yaitu uji validasi ahli dan uji validasi empiris. Untuk validasi ahli peneliti menggunakan pendapat dari 2 dosen matematika IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika MTs Negeri Bandung. Validitas ahli adalah validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrument yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan untuk perbaikan atau tanpa perbaikan.¹⁰² Uji validasi empirisnya sebanyak 4 soal diujikan kepada 10 siswa kelas VIII dan akan diperhitungkan dengan SPSS 16.0 serta manual.

b. Uji reliabilitas

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas

¹⁰¹ *Ibid.*, hal. 110

¹⁰² Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hlm. 177

menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.¹⁰³ Karena tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$R = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- R = Nilai reliabilitas
 k = Banyak butir soal
 σ_t^2 = Total varians
 $\sum \sigma b^2$ = Total varian butir

Rumus varians :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}, \text{ (Arikunto, 2006 : 110)}$$

Nilai R yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan $r_{product\ moment}$ pada tabel dengan ketentuan jika $R > r_{tabel}$, maka tes tersebut reliabel.

Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi (r)	Keputusan
0,800 – 1,000	Sangat Reliabel
0,600 – 0,799	Reliabel
0,400 – 0,599	Cukup Reliabel
0,200 – 0,399	Agak Reliabel
0,000 – 0,199	Tidak Reliabel

Selain dengan cara rumus di atas di atas maka dapat menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service*.)16.0.

2. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

¹⁰³ *Ibid.*, hal. 154

a. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.¹⁰⁴ Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil.¹⁰⁵ Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{max} = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terkecil}}$$

$$\text{Varian (SD}^2) = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{(N-1)}$$

Kriteria pengujiannya adalah :

Terima H_0 jika F_{max} hitung $\leq F_{max}$ tabel

Tolak H_0 jika F_{max} hitung $> F_{max}$ tabel

Dalam penelitian ini uji homogenitas selain menggunakan perhitungan manual, dilakukan dengan bantuan program SPSS 16,0 *For windows* dengan aturan :

- 1) Nilai *Sig. atau signifikasi* atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- 2) Nilai *Sig. atau signifikasi* atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen

b. Uji Normalitas

Prasyarat yang harus terpenuhi untuk sampai uji t adalah populasi data harus berdistribusi normal. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu

¹⁰⁴ Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 133

¹⁰⁵ *Ibid.*, hal. 134

variabel normal atau tidak. Menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal.¹⁰⁶ Dalam pengujian ini peneliti menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam mengolah data, dan yang paling utama untuk menentukan apakah menggunakan statistik parametrik atau non parametrik sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran dan dapat dipertanggung jawabkan. Jika berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis parametrik (*uji t*), jika tidak normal dilanjutkan ke uji non parametrik (*uji chi square*).

3. Uji Hipotesis

Analisis data yang selanjutnya adalah analisis data nilai *post test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berfikir kreatif siswa adalah dengan statistik parametrik dengan uji *t* untuk sampel yang tidak berkorelasi. Dipilih analisis ini karena skor atau nilai dari kedua sampel diperoleh dari subjek yang berbeda. Karena sampel yang diambil merupakan dua sampel yang tidak berhubungan maka ujinya menggunakan *independent sample t-test*.

¹⁰⁶ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 78.

Pada penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan perhitungan manual. Rumus yang digunakan adalah rumus Uji *t-test*. Rumus tersebut adalah sebagai berikut:¹⁰⁷

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Setelah nilai *t* empirik atau t_{hitung} didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan *t* teoritik atau t_{tabel} . Untuk nilai t_{tabel} dapat dilihat pada tabel nilai-nilai *t* yang terlampir. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} maka harus diketahui terlebih dahulu derajat kebebasan (*db*) pada keseluruhan distribusi yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Setelah diketahui *db*-nya, maka langkah selanjutnya adalah melihat nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Selanjutnya yaitu melihat kriteria pengujian uji hipotesisnya, apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka ada perbedaan yang signifikan dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

¹⁰⁷ Tulus Winarsuru, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press, 2010), Hal. 82

Besarnya pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* dengan media papan cacah gori terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Perhitungan *effect size* pada uji t dapat dihitung dengan menggunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:¹⁰⁸

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

Sedangkan untuk rumus S_{pooled} (S_{gab}) sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

Keterangan:

d = *Cohen's d effect size*

\bar{x}_t = *mean treatment condition*

\bar{x}_c = *mean control condition*

S = *standard deviation*

Dengan tabel interpretasi *Cohen's d* sebagai berikut:¹⁰⁹

Tabel 3.3

Intrepetasi Nilai *Cohen's d*

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase (%)</i>
LARGE	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5

¹⁰⁸ Will thalheimer Dan Samantha cook, "How To Calculate Effect Sizes" dalam http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf, diakses 10 Januari 2016

¹⁰⁹Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 10 Januari 2016

	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
MEDIUM	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
SMALL	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

I. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau sistem atau tahapan-tahapan, sehingga peneliti akan lebih terarah. Adapun keterangan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Peneliti melakukan observasi ke MTs Negeri Bandung yang akan digunakan untuk penelitian. Kemudian peneliti meminta izin kepada Kepala Madrasah
 - b. Meminta surat izin penelitian kepada Rektor IAIN Tulungagung
 - c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak MTs Negeri Bandung
 - d. Berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Menyiapkan LKS
- 3) Absensi peserta didik
- 4) Buku paket matematika kelas VII MTs
- 5) Media papan cacah gori
- 6) Soal tes
- 7) Daftar nilai

b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VII-H sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan media papan cacah gori dan kelas VII-I sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

c. Melaksanakan tes

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai diadakan test yaitu post test dengan tujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa dari dua kelas yang menggunakan model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *guided inquiry* dengan media papan cacah gori dan pembelajaran konvensional.

d. Mengumpulkan data

- 1) Editing data (pemeriksaan)

- 2) Scoring data
 - 3) Coding adalah usaha mengklasifikasikan jawaban responden dengan jalan menandai masing-masing kode tertentu
 - 4) Tabulating adalah usaha penyajian data, terutama pengolahan data yang akan menjurus ke analisis kuantitatif
 - 5) Processing (pengolahan)
 - 6) Analisis data
 - 7) Uji signifikasi
 - 8) Kesimpulan
 - 9) Pembahasan hasil penelitian
- e. Tahap akhir

Meminta surat bukti telah mengadakan penelitian kepada pihak madrasah yaitu MTs Negeri Bandung.