

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.⁵⁹ Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.⁶⁰

Berdasarkan uraian di atas, alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruhnya atau tidak setelah sebuah model pembelajaran diterapkan. Karena dengan menggunakan penelitian kuantitatif peneliti mampu mengumpulkan bukti untuk diuji. Berdasarkan pengujian tersebut kemudian dapat diambil kesimpulan.⁶¹

⁵⁹ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 105-106

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2006), hal. 11

⁶¹ Ibnu Hajar, *Dasar-dasar metodologi penelitian kwanitatif dalam pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal . 34

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.⁶² Penelitian eksperimen tentu saja dimaksud untuk menguji sesuatu hipotesis.⁶³ Penelitian eksperimen menggunakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian.⁶⁴

Penelitian eksperimen mengandung tiga hal yang utama, yaitu:⁶⁵

- a. Adanya variabel bebas yang dimanipulasi.
- b. Adanya pengendalian atau pengontrolan semua variabel lain kecuali variabel bebas.
- c. Adanya pengamatan atau pengukuran terhadap variabel terikat sebagai efek variabel bebas.

Berdasarkan penelitian yang akan diteliti maka peneliti menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen yang sesuai apabila diterapkan dalam penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII Tahun Ajaran 2016/2017. Penelitian kuasi eksperimen merupakan bagian dari penelitian eksperimen.

⁶² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010). Hal 9

⁶³ Sanapiah Faisal, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1982), hal.76

⁶⁴ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal. 110

⁶⁵ Nana Sudjana, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algasindo Bandung Cet. IV, 2007) hal. 19

Metode kuasi eksperimen ini digunakan untuk mendekati kondisi eksperimental pada situasi yang akan memungkinkan memanipulasi variabel.⁶⁶ Penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perilaku terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.⁶⁷

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.⁶⁸ Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.⁶⁹ Menurut Babie populasi adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian.⁷⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/1017 yang terdiri dari 6 kelas.

2. Sampling

Sampling adalah cara yang digunakan untuk mengambil sampel.⁷¹ Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata

⁶⁶ Jalaludin Rahmad, *Metode Penelitian Komunikasi*. (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya,2005), hal.22

⁶⁷ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

⁶⁸ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hal.54

⁶⁹ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal.118

⁷⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal.53

⁷¹ Sutrisno Hadi, *Metodologi research jilid 1*, (Yogyakarta: Andi Ofset, 1993), hal. 75

(tingkatan) dalam anggota populasi yang dianggap homogeny (sejenis).⁷² Peneliti mengambil dua kelas VII yang mempunyai kemampuan akademik yang sama yaitu kelas VII D dan kelas VII F.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi.⁷³ Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁷⁴ Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah kelas VII D dan kelas VII F.

D. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dimana data dapat diperoleh.⁷⁵ Dalam hal ini peneliti berusaha mendapatkan data-data yang bersumber dari :

a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.⁷⁶ Responden dalam penelitian ini yaitu guru bidang studi Matematika dan siswa-siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir Tulungagung.

⁷² Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hal.58

⁷³ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 6.

⁷⁴ Subana, dkk, *Statistika pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal. 25

⁷⁵ Suharsismi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002) ,hal 102

⁷⁶ M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 122

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah pustaka yang ditulis dan dipublikasikan oleh penulis yang tidak secara langsung melakukan pengamatan atau berpartisipasi dalam kenyataan yang ia deskripsikan atau bukan penemu teori.⁷⁷ Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah dokumen mengenai nilai siswa.

2. Variabel

Variabel adalah suatu karakteristik yang memiliki dua atau lebih nilai atau sifat yang berdiri sendiri.⁷⁸ Variabel penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama, yakni variabel bebas atau variabel independent dan variabel terikat atau variabel dependent.

Ada dua kelompok variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel bebas (variabel independent)

Variabel bebas adalah suatu kondisi atau karakteristik yang merupakan manipulasi atau perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok atau menerangkan hubungan dengan fenomena yang diobservasi.⁷⁹ Variabel bebas dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Posing* yang selanjutnya disebut dengan variabel

x

⁷⁷ Ibnu Hajar, *Dasar-dasar metodologi penelitian kuantitatif dalam pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal.84

⁷⁸ Consuelo G. Sevilla, *Pengantar Metode Penelitian*, terj. Alimuddin Tuwu, (Jakarta: Universitas Indonesia, 1993), hal. 21

⁷⁹ Tatang Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*,(Surabaya: Unesa University Press, 2010), hal, 44

b. Variabel terikat (variabel dependent)

Variabel terikat disebut juga variabel tergantung, variabel yang dipengaruhi, atau variabel yang diramalkan (*predicted variable*). Variabel terikat merupakan akibat dari dimanipulasinya variabel bebas.⁸⁰ Dalam penelitian ini terdapat dua variabel terikat yaitu berpikir kritis dan hasil belajar siswa, yang selanjutnya disebut sebagai variabel y.

3. Skala Pengukurannya

Terdapat dua skala pengukuran data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini. Dua skala data tersebut diperoleh dari variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*) yang digunakan, yaitu:

- a. Skala pengukuran data yang digunakan untuk model pembelajaran *Problem Posing* berupa skala nominal. Karena datanya nanti berupa pernyataan diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan.
- b. Skala data yang digunakan untuk berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa berupa skala rasio yang diperoleh dari nilai *post test*.

⁸⁰ Djudju Sudjana, *Evaluasi Program Pendidikan Luar Sekolah*. (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2006), hal.126

E. Teknik Pengumpulan data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam usaha memperoleh data-data yang peneliti perlukan dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Tes

Tes ialah seperangkat rangsangan (*stimuli*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁸¹ Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸² Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, siswa diberikan soal uraian yang berjumlah 4 soal yang sesuai dengan indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kritis. Sedangkan untuk mengukur hasil belajar siswa diberikan soal uraian yang berjumlah 5 butir soal. Peneliti terlebih dahulu menguji soal dengan validitas/kebenaran. Validitas adalah suatu konsep yang

⁸¹ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal.170

⁸² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1993) edisi revisi ,hal 102

berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.⁸³

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan sedangkan *post-test* digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/2017.

b. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.⁸⁴ Observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.⁸⁵ Metode ini digunakan dalam penelitian bertujuan untuk mengamati secara langsung hasil pembelajaran matematika di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*.

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, dan lain-lain yang

⁸³ Sumarno Surapranata, *Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006) hal. 50

⁸⁴ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal.158

⁸⁵ *Ibid*, hal. 50

berhubungan dengan masalah penelitian.⁸⁶ Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, penelitian menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.⁸⁷

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas VII beserta hasil belajarnya serta data tentang guru dan staf SMP Negeri 3 Kalidawir Tulungagung.

2. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian menjelaskan semua alat pengambilan data yang digunakan, proses pengumpulan data dan teknik penentuan kualitas instrument (validitas dan reliabilitasnya).⁸⁸ Instrument sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.⁸⁹ Secara fungsional kegunaan instrument penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah mengumpulkan informasi di lapangan.⁹⁰ Dalam penelitian ini menggunakan instrument sebagai berikut:

a. Pedoman observasi

Pedoman observasi, yaitu alat yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara

⁸⁶ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal.181

⁸⁷ Sumarno Surapranata, *validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2006) hal. 201

⁸⁸ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hal.71

⁸⁹ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hal.155

⁹⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal.75

sistematis terhadap fenomena yang diselidiki. Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati sejumlah fenomena yang berkaitan dengan objek penelitian.

b. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.⁹¹ Pedoman wawancara digunakan peneliti untuk mengetahui sejarah SMP Negeri 3 Kalidawir serta hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir.

c. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi yang digunakan sebagai instrument pengumpulan data adalah tabel mengenai data sekolah dan data siswa antara lain seperti nama siswa, catatan maupun transkrip untuk mendapatkan data tentang keadaan siswa dan guru Matematika.

d. Soal tes

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data berupa soal tes yang merupakan instrument dari metode tes kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Instrumen pengumpulan data tersebut berupa soal bentuk uraian. Dilihat dari luas- sempitnya materi yang ditanyakan, maka tes bentuk uraian dapat dibedakan menjadi dua yaitu uraian terbatas dan uraian bebas. Namun pada penelitian ini peneliti lebih memilih menggunakan uraian bebas karena dengan menggunakan bentuk uraian ini, setiap peserta didik

⁹¹ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hal.102

bebas mengemukakan pendapatnya sesuai dengan kemampuannya. Sebuah instrumen penelitian yang baik umumnya perlu memiliki dua syarat penting yaitu valid dan reliabel. Hal tersebut dilakukan dengan harapan agar soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar Matematika siswa secara akurat.

1) Validitas

Arikunto menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur.⁹² Validitas sebuah tes dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu validitas logis dan validitas empiris. Untuk mengetahui tingkat kevalidan soal tes berupa soal uraian yang akan digunakan untuk mengambil data, peneliti menggunakan validitas logis. Validitas logis sama dengan analisis kualitatif terhadap sebuah soal, yaitu untuk menentukan berfungsi tidaknya suatu soal berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yang dalam hal ini adalah kriteria materi, konstruksi dan bahasa.⁹³ Bentuk dari validitas logis diantaranya validitas isi, validitas konstruk, validitas prediktif dan validitas konkrue. Keempat bentuk validitas tersebut sangat tepat sesuai dengan tujuannya.

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, peneliti menggunakan validitas isi. Validitas isi (*content validity*) sering pula

⁹² Ibid, hal.109

⁹³ Mulyasa, E. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal.50

dinamakan validitas kurikulum yang mengandung arti bahwa suatu alat ukur dipandang valid apabila sesuai dengan isi kurikulum yang hendak diukur.⁹⁴ Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*).⁹⁵ Sehingga sebelum penelitian dilakukan, peneliti menggunakan validitas logis dari beberapa ahli untuk menilai kevalidan dari soal tes yang akan diberikan.

Berdasarkan 4 soal uraian untuk kemampuan berpikir kritis dan 5 soal uraian untuk hasil belajar yang telah diuji validitasnya dengan menggunakan validitas logis dalam bentuk validitas ahli. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah para ahli dibidangnya yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung dan salah satu guru matematika yang unit kerjanya di SMP Negeri 3 Kalidawir. Penguji tersebut adalah Dr.Eni Setyowati, Farid Imroatus Sholihah, M.Pd, dan Chuzaimah Ratna P, S.Pd. Setelah uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrument soal tersebut layak digunakan dengan perbaikan. Sebagaimana terlampir pada lampiran.

2) Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes.⁹⁶ Untuk mengukur

⁹⁴ Ibid, hal.51

⁹⁵ Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2011), hal.121

⁹⁶Ibid, hal.180

reliabilitas peneliti menggunakan metode alpha. Rumusnya adalah sebagai berikut:⁹⁷

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dengan

$$S_i = \frac{SX_i^2 - \frac{(SX_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap – tiap item

S_t = varians total

k = jumlah item

SX_i^2 = jumlah kuadrat item X_i

$(SX_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

F. Teknik Analisis Data

Instrument pengumpulan data adalah “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih

⁹⁷ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hal.125

mudah diolah”.⁹⁸ Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat pembuktian hipotesis, yaitu sebagai berikut:

1. Uji normalitas

Penggunaan statistic parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.⁹⁹ Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Jika data hasil penelitian berasal dari distribusi normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apabila homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan.

Pengujian homogenitas antara kelompok menggunakan uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil yang dilambangkan dengan rumus.¹⁰⁰

$$F_{max} = \frac{var. tertinggi}{var. terendah}$$

$$varian(SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2 / N}{(N - 1)}$$

⁹⁸ Suharsismi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*, (Jakarta : Rieka Cipta, 2002), hal 136

⁹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung:Alfabeta, 2015), hal.228

¹⁰⁰ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 276

Hasil hitung F_{max} dibandingkan dengan F_{tabel} , adapun criteria pengujiannya sebagai berikut:

Terima H_0 jika $F_{(max)hitung} < F_{(max)tabel}$

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

Adapun H_0 menyatakan Variansi homogeny, sedangkan H_1 menyatakan variansi tidak homogeny. Uji homogenitas variansi dengan rumus uji *Harley* bisa digunakan jika jumlah sampel antar kelompok sama.¹⁰¹

3. Uji Hipotesis

a. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/2017.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/2017.

b. H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/2017.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* terhadap hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 3 Kalidawir tahun ajaran 2016/2017.

¹⁰¹ Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya* (Jakarta: Kencana, 2007), hal 276

Setelah pengujian prasyarat tersebut terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan analisis data lanjutan. Untuk pengujian hipotesis

Hipotesis matematis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keputusan Uji = jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_0

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes “t”. Tes “t” atau “t” test adalah salah satu tes statistic yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah Mean Sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.¹⁰² Analisis data dapat diselesaikan dengan bantuan program *SPSS versi 16.0 for Windows* (*lampiran*)

Rumus yang digunakan adalah rumus *t-test* sebagai berikut:¹⁰³

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

Keterangan :

t = angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

¹⁰² Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal.278

¹⁰³ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Psikologo dan Pendidikan*, (Malang:Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal.82

$\bar{X}_1 = \text{mean pada distribusi sampel 1}$

$\bar{X}_2 = \text{mean pada distribusi sampel 2}$

$SD_1^2 = \text{nilai varian pada distribusi sampel 1}$

$SD_2^2 = \text{nilai varian pada distribusi sampel 2}$

$N_1 = \text{jumlah individu pada sampel 1}$

$N_1 = \text{jumlah individu pada sampel 1}$

Terhadap “t” yang telah kita peroleh dari hasil perhitungan di atas (lazim disebut $t_{\text{observasi}}$ dengan diberi lambang t_0) selanjutnya kita berikan interpretasi dengan menggunakan Tabel Nilai “t” (Tabel Harga Kritis “t”) dengan ketentuan sebagai berikut:¹⁰⁴

- a. Jika t_0 sama dengan atau lebih besar daripada harga kritis “t” yang tercantum dalam Tabel (diberi lambang t_t), maka *Hipotesis Nihil yang mengatakan tidak adanya perbedaan Mean dari kedua sampel, ditolak*; berarti perbedaan Mean dari kedua sampel itu adalah perbedaan yang signifikan.
- b. Jika t_0 lebih kecil daripada t_t , maka *Hipotesis Nihil yang mengatakan tidak adanya perbedaan Mean dari kedua sampel, disetujui*; berarti perbedaan Mean dari kedua sampel itu bukanlah perbedaan yang signifikan.

¹⁰⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal.284

Untuk mencari harga kritik “t” dalam Tabel Nilai “t”, maka terlebih dahulu harus kita perhitungkan *digrees of freedomnya* (diberi lambang df), atau kita perhitungkan derajat kebebasannya (diberi lambang db), dengan menggunakan rumus: df atau $db = (N_1 + N_2 - 2)$.¹⁰⁵

Keterangan:

Df atau db = *digrees of freedom* atau derajat kebebasan.

N_1 = Banyaknya subjek kelompok I (jumlah sampel Kelompok I)

N_2 = Banyaknya subjek kelompok II (jumlah sampel Kelompok II)

G. Prosedur Penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, dalam penelitian ini ditempuh prosedur sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Melakukan observasi di SMP Negeri 3 Kalidawir untuk mengadakan penelitian. Untuk itu, peneliti meminta ijin kepada pihak sekolah SMP Negeri 3 Kalidawir untuk memberikan fasilitas guna melaksanakan penelitian.
 - b. Meminta surat permohonan ijin penelitian kepada IAIN Tulungagung.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran, antara lain adalah : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), absensi siswa, jurnal pembelajaran, buku paket

¹⁰⁵ Ibid, hal.285

matematika kelas VII, soal post-test yang sebelumnya sudah diuji cobakan.

b. Melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar memilih dua kelas yang menjadi sampel penelitian, satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Kegiatan ini dilaksanakan sampai akhir eksperimen yaitu sampai pokok bahasan selesai disampaikan pada siswa.

c. Memberikan tes

Pemberian tes ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dari dua kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan model pembelajaran konvensional.

Materi yang digunakan untuk tes ini meliputi bahan pelajaran yang telah disampaikan selama kegiatan eksperimen. Tes ini dilakukan setelah siswa diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda.

d. Pengolahan data

1) Editing

Editing adalah kegiatan yang dilaksanakan setelah peneliti selesai menghimpun data lapangan. Proses editing dimulai dengan memberi identitas pada instrumen penelitian yang telah terjawab.¹⁰⁶ Dengan kata lain editing adalah pengecekan atau pengoreksian data yang telah dikumpulkan. Tujuannya yaitu untuk menghilangkan kesalahan-kesalahan yang terdapat pada pencatatan lapangan.

Cara mengoreksi yaitu dengan memeriksa kembali jawaban dari siswa apakah setiap pertanyaan yang diajukan sudah dijawab dan apakah cara dan hasil jawabannya sudah benar.

2) Coding

Setelah tahap editing, kegiatan berikutnya adalah mengklasifikasikan data-data tersebut melalui tahapan coding. Coding adalah pemberian atau pembuatan kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama.¹⁰⁷ Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka-angka/huruf yang memberikan petunjuk, atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis.¹⁰⁸

Coding dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembeajaran terhadap hasil belajar siswa dengan kode X dan Y

¹⁰⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 165

¹⁰⁷ Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian & Aplikasi*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hal. 90

¹⁰⁸ *Ibid*, hal. 90

yang terbagi atas sub variabel: Model pembelajaran Problem Posing (X), kemampuan berpikir kritis (Y_1) dan hasil belajar (Y_2)

3) Scoring

Penskoran adalah suatu proses pengubahan jawaban-jawaban tes menjadi angka-angka (mengadakan kuantifikasi).¹⁰⁹ Penskoran pada penelitian ini menggunakan angka dengan rentang 0-100. Cara yang digunakan peneliti dalam memberikan skor adalah berdasarkan tingkat kesukaran atau banyak sedikitnya unsur yang harus terdapat dalam jawaban. Peneliti menggunakan sara tersebut karena soal yang digunakan berbentuk essay.

4) Tabulating

Bagian yang terakhir dalam pengolahan data adalah tabulasi. Tabulasi adalah memasukkan data pada tabel-tabel tertentu dan mengatur angka-angka serta menghitungnya.¹¹⁰ Tabel ini terdiri atas kolom-kolom dan baris-baris. Kolom perama yang terletak paling kiri digunakan untuk nomor urut atau kode responden, sedangkan kolom kedua dan selanjutnya digunakan untuk variabel-variabel. Baris-baris pada tabel ini digunakan untuk responden.

¹⁰⁹ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 70

¹¹⁰ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 168

5) Tahap Akhir

Meminta surat bukti dari kepala sekolah SMP Negeri 3 Kalidawir bahwa penelitian yang dilakukan sudah selesai dilaksanakan.