

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode berfungsi sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan penelitian. Dikatakan demikian, karena suatu penelitian tidak akan berhasil dengan baik jika seorang peneliti tidak berpedoman pada metode yang digunakan. Hal tersebut dikuatkan oleh Sugiyono (2013, hlm. 6) bahwa, “metode penelitian pendidikan merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, sehingga pada saatnya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan”.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan model eksperimen semu atau eksperimen kuasi (*quasi experimental*). Menurut Arifin (2011, hlm. 74), “quasi eksperimen bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan”.

B. Variabel Penelitian

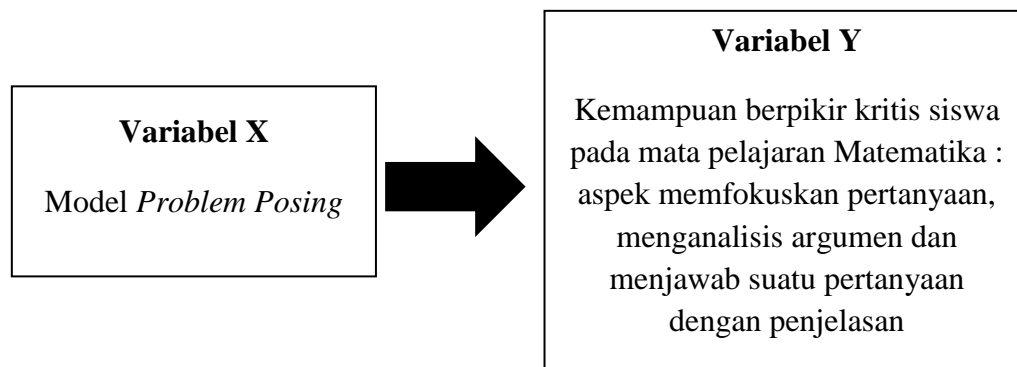
Penelitian ini memiliki variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel menurut Arifin (2011, hlm. 185-188) “merupakan suatu fenomena yang bervariasi atau suatu faktor yang jika diukur akan menghasilkan skor yang bervariasi.” Adapun variabel dalam penelitian ini, yaitu :

1. Variabel bebas (*Independen Variabel*) (X)

Variabel bebas (variabel X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Posing*. Variabel bebas adalah kondisi yang dimanipulasi oleh pelaku eksperimen untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi.

2. Variabel Terikat (*Dependen Variabel*) (Y)

Variabel terikat (variabel Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika. Variabel terikat adalah kondisi yang berubah ketika pelaku eksperimen mengganti variabel bebas. Di bawah ini adalah gambaran hubungan antar variabel:



Gambar 3.1

Hubungan Variabel Penelitian Secara Umum

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 1 Lembang yang terdiri dari 10 kelas mulai dari kelas VII-A sampai dengan kelas VII-J.

Arifin (2011, hlm. 215) menyebutkan bahwa “populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi”. Berikut tabel populasi penelitian siswa kelas VII di SMPN 1 Lembang tahun ajaran 2015-2016 :

Tabel 3.1

Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
VII-A	42
VII-B	41
VII-C	41

VII-D	40
VII-E	41
VII-F	40
VII-G	41
VII-H	41
VII-I	42
VII-J	40
Jumlah Populasi	409

(Sumber: SMPN 1 Lembang 2015)

2. Sampel

Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan penyampelan klaster (*cluster sampling*) yang sering digunakan dalam riset kuasi eksperimen. Alasan peneliti mengambil teknik penyampelan klaster karena sampel yang diambil adalah kelompok siswa di kelas yang telah terbentuk, tanpa ada campur tangan peneliti dalam mengubah kelas tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ali (2010, hlm.275) bahwa “sampel yang menggunakan teknik penyampelan klaster biasanya adalah kelompok yang telah ada atau kelompok yang telah terbentuk. Tanpa ada campur tangan pelaku riset untuk mengubah kelompok itu, baik dalam jumlah anggota, susunan, maupun suasana dan derajat kekompakannya.” Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah dua kelas dari 10 kelas yang menjadi populasi penelitian yaitu, kelas VII-C dan VII-E dengan sebaran nilai siswa yang merata.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian kuasi eksperimen ini adalah Kelompok Kontrol Tak-setara (*Nonequivalent Control Group Design*). Menurut Sugiyono (2013, hlm. 116), “*Nonequivalent Control Group Design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain tersebut kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”. Dalam pelaksanaannya, peneliti memilih kelompok-kelompok yang sudah ada untuk ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, oleh karena itu jumlah subjek pada masing-masing kelompok berpeluang

tidak setara dalam sejumlah aspeknya. Desain penelitian di atas dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.2
Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Grup	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ : Nilai pretes

O₂ : Nilai postes

X₁ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*

X₂ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Penelitian dengan menggunakan desain ini pertama-tama diawali dengan menentukan dua kelompok (sampel diambil dari kelompok yang sudah ada) yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan memperoleh perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok tersebut, sebelum diberi perlakuan akan dilakukan pengukuran awal atau pretes (O₁). selanjutnya kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X₁), sedangkan untuk kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional (X₂). Kemudian setelah diberi perlakuan, terhadap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan pengukuran kembali yakni pengukuran akhir atau posttest (O₂). Tes yang dilakukan baik pretest ataupun posttest merupakan tes yang sama. Pretest dan posttest yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

E. Definisnisi Operasional

Definisi operasional diperlukan agar terhindar dari perbedaan persepsi atau salah menafsirkan mengenai konsep variabel yang dilakukan oleh peneliti. Maka dari itu peneliti mencantumkan definisi operasional sebagai berikut:

Defi Wulandani Dewi, 2016

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis berarti melihat secara skeptikal terhadap apa yang telah dilakukan dalam hidup ini. Menurut Ennis (Fisher 2004, hlm. 4) “berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.” Dalam berpikir kritis terdapat bermacam-macam indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis, salah satunya adalah “Taksonomi Ennis” yang di dalamnya terdapat 4 aspek, kemudian dibagi lagi menjadi 12 sub aspek. Aspek yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspek pertama yaitu *Elementary Clarification*. Adapun sub aspek yang tercakup dalam aspek *Elementary Clarification* adalah aspek menganalisis argumen, memfokuskan pertanyaan, dan menjawab suatu pertanyaan dengan penjelasan, ketiga sub aspek tersebut merupakan indikator awal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Ketiga indikator tersebut digunakan, karena sampel yang diambil adalah siswa kelas VII jenjang sekolah menengah pertama. Sedangkan berpikir kritis pada dasarnya merupakan kemampuan yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII akan digunakan tahap awal yakni ketiga sub indikator yang termasuk dalam indikator *Elementary Clarification*. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut digunakan tes uraian guna mengetahui hasil kemampuan berpikir kritis siswa setelah proses pembelajaran Matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* berbantuan media video.

2. Pembelajaran *Problem Posing*

Problem Posing adalah istilah dalam Bahasa Inggris, yaitu dari kata “*problem*” yang artinya masalah, soal/persoalan dan kata “*pose*” yang artinya mengajukan, sehingga mempunyai padanan arti “pembentukan soal”, “pengajuan soal”. Pernyataan tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Silver dan Cai (1996, hlm. 294) yaitu, “*Problem Posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah diselesaikan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain.” Pada penelitian ini *Problem Posing* digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena, dalam pembelajaran

menggunakan model *Problem Posing* siswa dituntut untuk membuat atau merumuskan pertanyaan sendiri sehingga dapat memacu kinerja otak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Matematika. Dalam penelitian ini penerapan pembelajaran *Problem Posing* dibantu dengan media video untuk lebih mengaktifkan siswa dan menambah motivasi siswa untuk belajar yang lebih menyenangkan.

3. Media Video

Media video termasuk ke dalam teknologi audio visual yang bisa menampilkan gambar diam maupun gambar bergerak serta suara sebagai penjelas gambar yang ditampilkan. Menurut Cepi (2007, hlm. 5), “media video adalah media atau alat bantu yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran, baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman suatu materi pembelajaran”. Media video pembelajaran merupakan video yang didalamnya menjelaskan tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa. Dalam penelitian ini media video pembelajaran tersebut dibuat dan dirancang dengan menarik yang di dalamnya menjelaskan materi perbandingan dan skala, contoh soal, dan bagaimana cara menganalisis suatu permasalahan untuk kemudian dibuat sebuah pertanyaan beserta jawabannya. Media video pembelajaran tersebut ditampilkan ketika proses pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*.

4. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional disini adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru. Murid-murid memperhatikan guru berbicara, menangkap apa isi dari pembelajaran yang disampaikan kemudian membuat catatan. Sepanjang pembelajaran guru hanya berceramah menyampaikan materi namun sesekali bertanya jawab dengan siswa dan memberikan soal untuk dibahas bersama.

F. Instrumen Penelitian

Alat ukur atau alat yang digunakan untuk pengumpulan data dalam sebuah penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian menurut Arifin (2011, hlm. 225) "merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian. Mutu instrumen akan menentukan mutu data yang digunakan dalam

penelitian, sedangkan data merupakan dasar kebenaran empirik dari penemuan atau kesimpulan penelitian."Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini yakni tes berbentuk uraian terbatas, dibatasi hanya pada ranah kognitif aspek memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen dan menjawab suatu pertanyaan dengan penjelasan. Tes kemampuan berpikir kritis ini diberikan pada saat pretes dan postes setelah sebelumnya diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran *Problem Posing* pada kelas eksperimen.

Tes kemampuan berpikir kritis perlu di uji cobakan terlebih dahulu diluar kelas eksperimen dan kontrol yang sudah ditentukan. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen sehingga tes kemampuan berpikir kritis layak diberikan kepada sampel.

G. Proses Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen dilakukan agar peneliti mendapatkan hasil penelitian yang sesuai. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen yang dibuat oleh peneliti sendiri. Arifin (2011, hlm. 244) menjelaskan, jika instrumen dibuat atau dikembangkan sendiri, maka ada beberapa langkah yang dapat dilakukan, yaitu:

- (a) merumuskan masalah penelitian,
- (b) menemukan variabel penelitian,
- (c) menentukan instrumen yang akan digunakan,
- (d) menjabarkan konstruksi setiap variabel,
- (e) menyusun kisi-kisi instrumen setiap variabel,
- (f) menyusun butir-butir instrumen,
- (g) kaji ulang butir-butir instrumen,
- (h) menyusun perangkat sementara,
- (i) uji coba perangkat instrumen,
- (j) perbaikan instrumen, dan
- (k) penataan perangkat instrumen akhir.

Instrumen harus melewati beberapa langkah pengembangan, dan salah satu langkah yang penting yaitu melakukan uji coba perangkat instrumen karena uji ini

untuk mengetahui ketepatan (validitas) instrumen, reabilitas instrumen, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. berikut proses pengembangan instrumennya:

1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui derajat ketepatan instrumen (alat ukur), apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Menurut Arikunto (2006, hlm. 168) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.” Sebuah instrumen dikatakan valid apabila bisa mengungkap data dari variabel yang diteliti secara lengkap dan mampu mengukur apa yang diinginkan.

Pada penelitian ini, akan menggunakan uji validitas tipe korelasi *product momen pearson*, adapun perhitungan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* dalam Arifin (2011, hlm. 279), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2) - (\sum x)^2\}\{(n \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = jumlah validitas soal

n = jumlah peserta tes

$\sum x$ = nilai masing-masing butir tes

$\sum y$ = nilai total

Untuk menafsirkan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan diatas, dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.3

Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,21	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2010, hlm. 319)

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan diujikan dapat digunakan berulang kali dari waktu ke waktu atau pada kesempatan yang berbeda. Menurut Arifin (2011, hlm. 248),

reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Pada penelitian ini, soal yang diujikan dalam bentuk tes uraian terbatas, untuk perhitungan uji reliabilitas tes soal bentuk uraian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha, karena menurut Arikunto (2010, hlm. 239), "rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian." Rumus yang digunakan dalam *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha yaitu sebagai berikut:

$$\text{Rumus } r^{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Sumber: Arikunto 2010, hlm. 239)

Keterangan :

r^{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir item

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians item

σ_t^2 = varians total

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat ukur dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto 2010, hlm. 319)

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda soal dilakukan untuk membedakan sampel yang memiliki kemampuan baik dan yang kurang mampu dalam menguasai materi. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Arifin (2012, hlm. 133) bahwa "daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi)." Dalam penelitian ini, uji daya pembeda soal dapat dihitung dengan rumus:

$$D = pt - pr$$

(sumber: Ali 2010, hlm. 319)

Keterangan:

D = daya pembeda

pt = proporsi subjek jawaban benar dri kelompok berkemampuan tinggi

pr = proporsi subjek jawaban benar dri kelompok berkemampuan rendah

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
0,00-0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,20-0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,40-0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70-1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)
Negatif	Dibuang

4. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dalam setiap butir soal merupakan gambaran derajat kesukaran setiap butir soal tes bila digunakan untuk mengukur kemampuan subjek tertentu (Ali 2010, hlm.320). Pengujian derajat kesukaran dapat dilakukan dengan menghitung indeks proporsi, dengan menggunakan rumus :

$$p = b/n$$

(Sumber: Ali 2010, hlm.320)

Keterangan :

p = indeks yang menunjukkan tingkat kesukaran butir soal

b = jumlah subjek jawaban benar

n = jumlah seluruh subjek yang mengikuti

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Daya Pembeda	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang

Defi Wulandani Dewi, 2016

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,71 – 1,00	Mudah
-------------	-------

(Sumber: Arifin, 2012, hlm.135)

Indeks kesukaran dalam tabel di atas menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal terlalu mudah.

H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pelaksanaan instrumen penelitian berupa tes uraian diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis data pretes dan postes
 - a. Memeriksa jawaban siswa
 - b. Menghitung skor jawaban
 - c. Menghitung skor total siswa dengan menjumlahkan skor masing-masing soal.
2. Menghitung rata-rata (mean)

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari skor baik pretes maupun postes, yaitu:

$$\text{Mean} = \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

- \bar{X} = rata-rata nilai
 $\sum X$ = jumlah skor atau nilai siswa
 n = jumlah siswa

3. Menghitung Gain

Menghitung gain atau selisih dari pretes dan postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol merupakan hal penting dalam sebuah penelitian. Gain adalah selisih antara skor awal dan skor akhir. Nilai gain dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}$$

4. Uji Normalitas

Untuk melihat normalitas data maka perlu dilakukan uji normalitas. Jika data tersebar secara normal maka dapat dipastikan bahwa sampel berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan program pengolah data IBM SPSS 20 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Santoso (2010, hlm. 91) mengemukakan “dalam kriteria pengujian jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas < (0,05) maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas > (0,05) maka distribusi tersebut adalah normal.”

5. Uji Hipotesis

Pengujian dilakukan dengan menggunakan satu arah (*one tail*), kriteria pengujian untuk hipotesis adalah H_0 ditolak atau H_1 diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t satu arah (*one tail*). Secara teknis perhitungan uji hipotesis dilakukan dengan berbantuan program aplikasi IBM SPSS 20 untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Independent Sample Test* atau uji *t-independent*. Tujuan dari uji *t-independent* adalah untuk menguji kemampuan generalisasi. Data yang akan dibandingkan merupakan gain skor *posttest* dan *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik secara keseluruhan ataupun setiap aspek. Untuk menguji signifikansi perbedataan rata – rata (*mean*) digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Zainal Arifin, 2013, hlm. 281)

Keterangan :

t = nilai t-test yang dicari

\bar{X}_1 = Rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata data kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya data kelompok eksperimen

n_2 = Banyaknya data kelompok kontrol

S_1 = Simpangan baku kelompok eksperimen

S_2 = Simpangan baku kelompok kontrol

I. Prosedur Penelitian

Secara umum, prosedur dalam desain penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir pembuatan laporan penelitian.

1. Tahap Perencanaan Penelitian

- a. Melakukan studi pustaka dari beberapa literatur seperti buku-buku referensi, tesis, disertasi, jurnal, skripsi, artikel ilmiah, dan sebagainya untuk kemudian memilih masalah penelitian.
- b. Berkunjung ke lembaga terkait, analisis kondisi kelas, sarana dan prasana pembelajaran untuk melakukan studi pendahuluan.
- c. Merumuskan masalah, dengan melakukan identifikasi masalah, perumusan judul penelitian, membuat rancangan penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan yang akan diteliti dengan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing.
- d. Merumuskan hipotesis.
- e. Memilih metode yang akan digunakan, yaitu metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan menentukan variabel penelitian dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media video dan kemampuan berpikir kritis.
- f. Konsultasi kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika kelas VII untuk menentukan dan menyusun instrumen dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Melakukan observasi, wawancara dengan guru matapelajaran matematika untuk menentukan materi dan waktu pelaksanaan penelitian yang sesuai.
 - 2) Membuat prosedur pelaksanaan eksperimen yang sesuai dengan kurikulum.
 - 3) Menganalisis silabus mata pelajaran matematika kelas VII.
 - 4) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - 5) Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
 - 6) Menyusun instrumen penelitian, judgement instrumen penelitian, revisi/perbaiki instrumen.
 - 7) Melakukan uji coba instrumen dan menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kemudian diberikan pengukuran awal yaitu pretes di masing-masing kelas
 - b. Menganalisis data hasil pretes di kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - c. Melaksanakan treatment pembelajaran. Dua kelas tersebut diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media video untuk kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Pemberian perlakuan ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan tatap muka di kelas.
 - d. Melakukan pengukuran akhir dengan pemberian postes terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - e. Menganalisis data hasil postes di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Akhir Penelitian
- a. Mengolah data hasil pretes, postes, dan pedoman observasi mengenai kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika
 - b. Menganalisis temuan hasil penelitian
 - c. Menarik kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data

- d. Membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi yang sesuai dengan kaidah karya tulis ilmiah.