**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

Pada bab ini diuraikan secara berturut-turut metode yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi, a) Pendekatan dan Jenis Penelitian, b) Lokasi Penelitian, c) Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian, d) Sumber Data, Variabel, Data dan Pengukurannya, e) Teknik Pengumpulan Data, f) Teknik Analisis Data, g) Prosedur Penelitian.

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Sesuai dengan judulnya “Pengaruh model pembelajaran teknik *probing prompting* terhadap pemahaman konsep dan keterampilan siswa kelas VIII MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar”, dapat dipahami bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantutatif dengan metode penelitian eksperimen karena dengan menggunakan pendekatan kuantitatif peneliti berusaha menjelaskan bagaimana cara penelitian ini dilakukan supaya hipotesis penelitian dapat teruji secara ilmiah dan empirik.

Penelitian Kuantitatif merupakan metode untuk menguju teori - teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel – variabel ini diukur (biasanya dengan instrumen penelitian) sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik.[[1]](#footnote-2)

Penelitian kuantitatif juga merupakan salah satu jenis kegiatan peneliti yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tahap penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).[[2]](#footnote-3)

Dalam referensi lain dikatakan bahwa penelitian kuantitatif sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah – kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru.[[3]](#footnote-4)

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. Proses penlitiannya mengikuti proses berfikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti – bukti atau kenyataan untuk penguji. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.[[4]](#footnote-5)

Penelitian eksperimental *(experimental research)*, merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab-akibat.[[5]](#footnote-6) Sedang dalam refensi lain disebutkan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi terkontrol.[[6]](#footnote-7)

Dalam referensi lain juga disebutkan bahwa penelitian eksperimental merupakan suatu metode yang sistematis dan logis untuk menjawab pertanyaan: “Jika sesuatu dilakukan pada kondisi – kondisi yang dikontrol dengan teliti, maka apakah yang akan terjadi?” dalam hubungan ini, peneliti memanipulasikan sesuatu stimulus, *treatment*, atau kondisi – kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh, atau perubahan yang diakibatkan oleh manipulasi secara sengaja dan sistematis tadi. Untuk mendapatkan pengaruh yang betul – betul bersih dari faktor – faktor yang dimanipulasikan tadi maka peneliti perlu melakukan kontrol yang cermat terhadap kemungkinan masuknya pengaruh faktor lain.[[7]](#footnote-8)

Dipilihnya penelitian eksperimen ini sebagai rancangan peneliti yang beranggapan bahwa penelitian ini akan mudah dijawab dengan penelitian eksperimen. Alasannya antara lain: 1) Variabel eksperimen dapat lebih kuat dilapangan dibanding penelitian dilaboratorium, 2) Lebih mudah dalam memberikan perlakuan, 3) Dapat dilakukan proses eksperimen dengan setting yang mendekati keadaan sebenarnya, 4) Hasil eksperimen lebih aktual dengan permasalahan yang dihadapi oleh para pendidik.[[8]](#footnote-9)

Adapun penelitian eksperimen pada umumnya mempunyai tiga karakteristik penting, yaitu:[[9]](#footnote-10)

1. Variabel bebas yang dimanipulasi

Yang dimaksud dengan manipulasi yaitu tindakan atau perlakuan yang dilakukan oleh seseorang peneliti atas dasar pertimbangan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan secara terbuka guna memperoleh perbedaan efek dalam variabel terikat.

1. Variabel lain yang mungkin berpengaruh dikontrol agar tetap konstan

Mengontrol merupakan usaha peneliti untuk memindahkan pengaruh variabel lain pada variabel terikat yang mungkin mempengaruhi penampilan variabel tersebut. Kegiatan mengontrol suatu variabel atau subjek dalam penelitian eksperimen memiliki peranan penting, karena tanpa melakukan kontrol secara sistematis, seorang peneliti tidak mungkin dapat melakukan evaluasi dengan melakukan pengukuran secara cermat terhadap variabel terikat.

1. Efek atau pengaruh manipulasi variabel bebas dan variabel terikat diamati secara langsung oleh peneliti atau observasi

Selama proses berlangsung, peneliti melakukan observasi terhadap kedua kelompok tersebut. Tujuan melakukan observasi adalah untuk melihat dan mencatat fenomena apa yang muncul yang memungkinkan terjadinya perbedaan diantara kedua kelompok.

Langkah–langkah penelitian eksperimen, pada dasarnya langkah – langkahnya sama dengan langkah – langkah penelitian yang lain diantaranya:[[10]](#footnote-11)

1. Pemilihan dan pembatasan masalah
2. Pemilihan subjek dan instrumen pengukur
3. Pemilihan desain
4. Pelaksanaan prosedur – prosedur
5. Pembuatan analisis data
6. Perumusan kesimpulan
7. **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah di MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar. Lokasinya tidak terlaku sulit dicapai dari kota. Lokasinya cukup strategis.

Dalam perkembangannya, sekolah ini telah mengalami perkembangan yang baik dalam sarana, prasarana maupun kompetensi guru matematikanya.

1. **Populasi, Sampling dan Sampel Populasi**
	* + 1. **Populasi**

Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Dalam referensi lain dikatakan bahwa populasi penelitian adalah seluruh data yang menjadi perhatian penelitian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.[[11]](#footnote-12) Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, dan sebagainya. Disini peneliti mengambil populasi dari kelas VIII di MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar.

* + - 1. **Sampling**

Sampling adalah untuk menentukan sampel dalam suatu penelitian, sangat diperlukan tehnik sampling. Tehnik sampling adalah suatu tehnik memilih atau mengambil sampel yang dianggap peneliti memiliki ciri – ciri yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu memiliki kemampuan yang sama.

Sehubungan dengan ini peneliti menggunakan *Cluster Sampling* (Area Sampling) yaitu bentuk sampling random dimana populasinya dibagi menjadi beberapa cluster dengan menggunakan aturan-aturan tertentu, seperti batas-batas alam, wilayah administrasi pemerintah dan sebagainya[[12]](#footnote-13). Teknik *Cluster Sampling* digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas dan pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan.[[13]](#footnote-14)

* + - 1. **Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda yang akan diteliti, melainkan cukup menggunakan sampel yang mewakilinya. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar – benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.

Dengan keterbatasan waktu dan tenaga dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelas sebagai sampelnya, dengan alasan karena menggunakan penelitian eksperimen yaitu adanya kelas kontrol dan kelas eksperimen. Yang diambil yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 32 siswa dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 siswa namun dalam kelas kontrol ini terdapat satu siswa yang keluar dari sekolah jadi siswa dalam kelas kontrol yang menjadi sampel sebanyak 29 siswa, sehingga jumlah keseluruhan siswa yang menjadi sampel sebanyak 61 siswa.

1. **Sumber Data, Variabel, Data dan Pengukurannya**
2. **Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek dari mana data diperoleh. Sumber data dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Data Primer

Data primer ialah data yang diambil dari sumber data primer atau sumber pertama di lapangan. Dalam penelitian ini, sumber data primernya yakni data yang diperoleh dan dikumpulkan langsung dari pihak MTsN Langkapan Srengat, sebagai objek penelitian yakni data mengenai pembelajaran matematika di kelas VIII.

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua setelah data primer. Mislanya data yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan oleh lembaga yang bersangkutan yakni MTsN Langkapan Srengat, seperti dokumen mengenai gambaran umum tentang MTsN Langkapan Srengat, struktur guru MTsN Langakapan Srengat, sarana dan prasarana.

1. **Variabel**

Variabel adalah objek penelitian apa yang terjadi titik perhatian suatu penelitian.[[14]](#footnote-15) Variabel merupakan inti suatu penelitian, sebab ia merupakan gejala yang menjadi faktor penelitian untuk diamati. Variabel juga merupakan atribut objek penelitian melakukan pengukuran terhadap keberadaaan suatu variabel yang menggunakan instrumen penelitian. Variabel yang akan digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah:

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab atau yang mempengaruhi timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah teknik *probing prompting*.

1. Variabel terikat

Yakni variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan keterampilan siswa.

1. **Data**

Data yang dikumpulkan melalui hasil observasi dan tes. Setelah semua data yang diperlukan terkumpul maka akan dilakukan suatu pengukuran.

1. **Pengukuran**

Pengukuran adalah kegiatan membandingkan sesuatu dengan alat ukurnya. Dalam pendidikan, pengukuran hasil belajar dilakukan dengan mengadakan testing untuk membandingkan kemampuan siswa yang diukur dengan tes sebagai alat ukurnya. Pada akhir proses belajar mengajar, hasil yang dicapai siswa dalam proses itu diukur menggunakan tes untuk mengetahui tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Pengukuran hasil dimaksudkan untuk melihat tingkat keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran dan membuat keputusan evaluasi berdasarkan hasil pengukuran.[[15]](#footnote-16)

1. **Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**
2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data sebagai salah satu bagian dari penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan dalam penelitian serta memperoleh data yang relevan dengan penelitian, maka diperlukan teknik yang tepat dalam pengumpulan datanya. Dalam penelitian eksperimen ini peneliti menggunakan beberapa metode yang dianggap dapat memberikan keterangan tentang pengaruh *probing prompting* terhadap pemahaman konsep dan keterampilan, antara lain:

1. Observasi (pengamatan)

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai biologis dan psikologis. Diantaranya yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan.[[16]](#footnote-17) Metode ini digunakan untuk mengamati keterampilan siswa, keadaan lingkungan, siswa, guru, karyawan MTs Negeri Langkapan.

1. Tes

Beberapa istilah yang berkaitan dengan tes.[[17]](#footnote-18)

* + - 1. Tes

(Sebelum adanya Ejaan Yang Disempurnakan dalam bahasa Indonesia ditulis dengan test), adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang telah ditentukan.

* + - 1. Testing

Testing merupakan saat pada waktu tes itu dilaksanakan. Dapat juga dikatakan testing adalah saat pengambilan tes.

* + - 1. Testee

(Dalam istilah Indonesia tercoba), adalah responden yang sedang mengerjakan tes. Orang – orang inilah yang akan dinilai atau diukur, baik mengenai aturan, minat, bakat, pencapaian, dan sebagainya.

* + - 1. Tester

(Dalam istilah Indonesia: pencoba), adalah orang yang diserahi untuk melaksanakan pengambilan tes terhadap para responden. Dengan kata lain, tester adalah subjek evaluasi (tetapi adakalanya orang yang ditunjuk oleh subjek evaluasi untuk melaksanakan tugasnya).

Tes tersebut digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.

1. Dokumentasi

Tidak kalah penting dari metode-metode lain adalah metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau varibel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, dan sebagainya. Dibandingkan dengan metode lain, maka metode ini tidak begitu sulit, dalam arti apabila ada kekeliruan, sumber datanya masih tetap atau tidak berubah. Dengan metode dokumentasi yang diamati bukan benda hidup tetapi mati.[[18]](#footnote-19) Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai pre test (nilai ulangan harian), profil sekolah, struktur karyawan sekolah.

1. Interview

Merupakan sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.[[19]](#footnote-20) Metode ini digunakan untuk memperoleh data dari pihak sekolah tentang berdirinya sekolah, sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah, letak geografis, keadaan guru dan siswa, serta data-data yang relefan dari pihak sekolah.

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen sebagai alat pengumpulan data harus dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang empiris.

Sesuai dengan pemaparan diatas peneliti memilih dan menggunakan instrumen sebagai berikut:

1. Pedoman observasi

Pedoman observasi adalah alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diteliti. Pedoman observasi yang dimaksud adalah sebagaimana yang terlampir.

1. Pedoman tes

Pedoman tes adalah alat bantu yang berupa tes tertulis. Tes yang digunakan adalah tes uraian. Tes yang dimaksud sebagaimana yang terlampir.

1. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data–data dan arsip dokumentasi maupun buku perpustakaan yang berkaitan dengan variabel.

1. Pedoman Interview

Pedoman interview adalah alat bantu yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data yang berupa daftar pertanyaan yang digunakan peneliti dalam mengadakan wawancara dengan responden (kepala sekolah, guru mata pelajaran, dan tata usaha).

1. **Teknik Analisis Data**

Analisis adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.[[20]](#footnote-21)

Sebelum data-data yang diperoleh peneliti dianalisa dan diolah maka peneliti menentukan teknik analisa yang digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Teknik ini digunakan untuk menghitung data yang bersifat kuantitatif atau data yang berwujud angka yang didapat dari lapangan. Setelah data-data terkumpul berupa nilai ulangan harian dan nilai post test, maka akan dilakukan analisis data.

Dalam analisis uji instrumen data terdapat dua uji, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas sebagai berikut:

* 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kendalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.[[21]](#footnote-22) Adapun yang digunakan untuk mengukur validitas dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*.

Rumusnya:[[22]](#footnote-23)

$$r\_{hitung}=\frac{n(\sum\_{}^{}XY)-(\sum\_{}^{}X).\left(\sum\_{}^{}Y\right)}{\sqrt{\left\{n.\sum\_{}^{}X^{2}-(\sum\_{}^{}X)²\right\}.\left\{n.\sum\_{}^{}Y²-\left(\sum\_{}^{}Y\right)²\right\}}}$$

Dimana:

$r\_{hitung}$ = koefisien korelasi

$\sum\_{}^{}Xi$ = jumlah skor item

$\sum\_{}^{}Yi$ = jumlah skor total (seluruh item)

$n$ = jumlah responden

Selanjutnya dihitung menggunakan uji-t dengan rumus:

$$t\_{hitung}=\frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r²}}$$

Dimana:

t = nilai $t\_{hitung}$

r = koefisien korelasi hasil $r\_{hitung}$

n = jumlah responden

Distribusi (tabel t) untuk $α=0,05$ dan derajat kebebasan (dk = n – 2)

Kaidah keputusan: Jika $t\_{hitung}>t\_{tabel}$ berarti valid sebaliknya

Jika $t\_{hitung}<t\_{tabel}$ berarti tidak valid

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

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

* 1. Uji Reliabilitas

Suatu alat pengukuran dikatakan reliabel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama. Maka untuk menguji reliabilitas ini digunakan rumus berupa metode Alpha. Adapun rumusnya:[[23]](#footnote-24)

$$r\_{11}=\left(\frac{k}{k-1}\right).\left(1-\frac{\sum\_{}^{}S\_{1}}{S\_{1}}\right)$$

Dimana:

$r\_{11}$ = nilai reliabilitas

$\sum\_{}^{}S\_{1}$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

$S\_{1}$ = varian total

$k$ = jumlah item

Analisis data uji prasyarat yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu analisis data nilai ulangan harian untuk mengetahui homogenitas dan nilai post test untuk melihat normalitas yaitu:

* + 1. Analisis data nilai ulangan harian

Analisis data nilai ulangan harian dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pada sampel sebelum kelas diberi perlakuan. Hal ini diperlukan karena digunakan untuk melihat kesamaan nilai awal pada kedua kelas yang akan dipilih, maka digunakan uji homogenitas. Uji homogenitas variasi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan).[[24]](#footnote-25)

Adapun rumus yag digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:[[25]](#footnote-26)

$$F\left(max\right)=\frac{variansi terbesar}{variansi terkecil}$$

$Varian\left(SD^{2}\right)=\frac{\sum\_{}^{}x²-\frac{(\sum\_{}^{}x)²}{N}}{N-1}$ atau $Varian\left(SD^{2}\right)=\frac{\sum\_{}^{}(x-\overbar{x})²}{N-1}$

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

Terima $H\_{0}$ jika $F (max)\_{hitung}\leq F\left(max\right)\_{tabel}$

Tolak $H\_{0}$ jika $F\left(max\right)\_{hitung}>F\left(max\right)\_{tabel}$

Dengan kriteria pengujian, jika signifikasi > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

* + 1. Analisis data post test

Analisis data post test ini digunakan untuk menganalisis hasil belajar antar kelas experimen yaitu peserta didik kelas VIII C dan kelas kontrol kelas VIII E. Data tes ini berupa data kuantitatif, yang akan dianalisa dengan analisa statistik atau metode statistik yaitu dengan menggunakan rumus *independent sample* *t-test* atau uji t. Dengan alasan karena sampel yang diambil merupakan dua sampel yang tidak berhubungan. Uji t untuk mengetahui apakah ada pengaruh antara peserta didik kelas eksperiment yang diberi perlakuan dengan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan.

Sebelum dilakukan uji analisis dengan menggunakan uji t yang harus dipenuhi yaitu data harus berdistribusi normal, untuk melihat itu harus dilakukan uji normalitas. 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 dipertanggungjawabkan. Untuk menguji normalitas data ini menggunakan uji normalitas Chi-Kuadrat. Adapun langkah mencari normalitas menggunakan Chi-Kuadrat sebagai berikut:[[26]](#footnote-27)

1. Mencari skor terbesar dan skor terkecil
2. Mencari nilai Rentangan (R)

R = Skor terbesar – Skor terkecil

1. Mencari Banyaknya Kelas (BK)

BK = 1 + 3,3 log n (Rumus Sturgess)

1. Mencari nilai panjang kelas (i)

$i=\frac{R}{BK}$

1. Mencari tabulasi dengan tabel penolong
2. Mencari rata-rata (*mean*)

$\overbar{x}=\frac{\sum\_{}^{}f . x\_{i}}{n}$

1. Mencari simpangan baku (*standard deviasi*)

$s=\sqrt{\frac{n . \sum\_{}^{}fX\_{i}^{2}-\left(\sum\_{}^{}f . x\_{i}\right)²}{n .(n-1)}}$

1. Menentukan daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:
2. Menentukan batas kelas
3. Mencari nilai Z-*score* untuk batas kelas interval dengan rumus: $Z=\frac{batas kelas- \overbar{x}}{S}$
4. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurve normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
5. Mencari luas tiap kelas interval dengan mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka pada baris pertama dikurangi baris kedua dan seterusnya namun khusus untuk baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
6. Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden.
7. Mencari Chi-Kuadrat hitung $\left(x\_{hitung}^{2}\right)$

$x^{2}=\sum\_{i=1}^{k}\frac{\left(fo-fe\right)^{2}}{fe}$

1. Membandingkan $x\_{hitung}^{2}$ dengan $x\_{tabel}^{2}$.

Untuk $α=0,05$ dan derajad kebebasan (dk) = k – 1. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $x\_{hitung}^{2}>x\_{tabel}^{2}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $x\_{hitung}^{2}\leq x\_{tabel}^{2}$ artinya data berdistribusi normal.

 Secara umum nilai t dapat dicari dengan rumus:[[27]](#footnote-28)

$$t-tes=\frac{\overbar{X}\_{1}-\overbar{X}\_{2}}{\sqrt{\left[\frac{SD\_{1}^{2}}{N\_{1}-1}\right]+\left[\frac{SD\_{2}^{2}}{N\_{2-1}}\right]}}$$

$\overbar{X}\_{1}$ dapat diperoleh dengan rumus : $\overbar{X}\_{1}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{1}}{N\_{1}}$

$\overbar{X}\_{2}$ dapat diperoleh dengan rumus : $\overbar{X}\_{2}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{2}}{N\_{2}}$

$SD\_{1}^{2}$ dapat diperoleh dengan rumus:$ SD\_{1}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{1}^{2}}{N\_{1}}-\left(\overbar{X}\_{1}\right)^{2}$

$SD\_{2}^{2}$ dapat diperoleh dengan rumus:$ SD\_{2}^{2}=\frac{\sum\_{}^{}X\_{2}^{2}}{N\_{2}}-\left(\overbar{X}\_{2}\right)^{2}$

Keterangan:

$\overbar{X}\_{1}$ = Mean pada distribusi sampel 1(kelas eksperimen).

$\overbar{X}\_{2}$ = Mean pada distribusi sampel 2 (kelas kontrol).

$SD\_{1}^{2}$= Nilai variabel pada distribusi sampel 1

$SD\_{2}^{2}$= Nilai variabel pada distribusi sampel 2

$N\_{1}$ = Jumlah individu pada sampel 1 (kelas eksperimen).

$N\_{2}$ = Jumlah individu pada sampel 2 (kelas kontrol).

1. **Prosedur Penelitian**

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Ini merupakan tahap awal dalam penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa tindakan, antara lain:

* 1. Meminta surat ijin permohonan penelitian kepada STAIN Tulungagung.
	2. Melakukan observasi di MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar untuk mengadakan penelitian, untuk itu peneliti memohon kepada Kepala Madrasah untuk memberikan ijin penelitian dan fasilitas guna melaksanakan penelitian.
	3. Memilih dan menentukan sampel penelitian sebagai kelas yang ideal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
1. Tahap Pelaksanaan
	* + 1. Menyiapkan Perangkat Pembelajaran
			2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
			3. Buku paket
			4. Lembar Kerja Siswa
			5. Daftar nilai
			6. Melaksanakan Kegiatan Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar memilih dua kelas yang menjadi sampel penelitian. Satu kelas yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran teknik *probing prompting*, dan satu kelas yaitu kelas VIII E sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional. Hal ini dilakukan sampai dengan eksperimen selesai yaitu pokok bahasan selesai disampaikan pada siswa. Berikut tahap pelaksanaan proses mengajar pada kedua kelas, yaitu:

1. Pokok bahasan

Pokok bahasan yang diajarakan pada kedua kelas ini sesuai dengan tema penelitian yaitu tentang bangun ruang sisi datar yang meliputi volume kubus dan balok.

1. Pemateri atau guru

Guru dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti sendiri dibantu oleh guru kelas.

1. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada waktu jam pelajaran matematika yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan untuk setiap kelas. Penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 1 mei 2012 sampai 20 mei 2012.

1. Tempat

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ruang kelas VIII C dan kelas VIII E di MTs Negeri Langkapan Srengat Blitar.

* + - * 1. Memberi Tes

Memberi tes ini untuk mendapatkan data tentang pemahaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar yang disampaikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi tes ini meliputi bahan pelajaran yang telah disampaikan selama belajarnya. Cara penilaian yang digunakan dalam menilai tes adalah dengan kuantitatif. Tes terdiri dari lima soal objektif untuk mengetahui pemahaman konsep.

1. Pengolahan Data
2. Penyajian data
	1. Editing data
	2. Scoring data
	3. Tabulating
3. Analisis data
	* 1. Perhitungan
		2. Pengolahan
		3. Uji signifikansi
		4. Kesimpulan
4. Rekapitulasi hasil penelitian
5. Pembahasan penelitian
1. Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Limiah* (Jakarta: Kencana, 2001), hal. 38 [↑](#footnote-ref-2)
2. Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis* (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 3 [↑](#footnote-ref-3)
3. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan(Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2011), hal 13 [↑](#footnote-ref-4)
4. Fuadiatun Nikmah, Pengaruh Metode Giving Question And Getting Answer (Memberi Pertanyaan Dan Mendapat Jawaban) terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa Kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung, (skripsi mahasiswa STAIN Tulungagung: tidak diterbitkan), hal 59 [↑](#footnote-ref-5)
5. Nana Syaodih, *Metode Penelitian...*, hal. 194 [↑](#footnote-ref-6)
6. Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 17 [↑](#footnote-ref-7)
7. John W Best, *Metodologi Penelitian dan Pendidikan* (Surabaya: Usaha Nasional, 1982) hal. 76 [↑](#footnote-ref-8)
8. Hamid Darmadi, *Metode Penelitian...* hal. 177 [↑](#footnote-ref-9)
9. Hamid Darmadi, *Metode Penelitian...* hal. 177-179 [↑](#footnote-ref-10)
10. Hamid Darmadi, *Metode Penelitian...* hal. 190 [↑](#footnote-ref-11)
11. Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian,* (Yogyakarta: Teras, 2009). Hal.91 [↑](#footnote-ref-12)
12. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian Dan Aplikasinya,*(Jakarta: Ghalia Indonesia,2002), hal.87. [↑](#footnote-ref-13)
13. Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D,*(Bandung: Alfabeta,2009), hal. 94. [↑](#footnote-ref-14)
14. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) hal 161 [↑](#footnote-ref-15)
15. Khanif Nafi’ah, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) tehadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) Siswa Kelas VIII MTs PSM Mirigambar Sumbergempol Tahun Ajaran 2009/2010* (Skripsi Mahasiswa STAIN Tulungagung: tidak diterbitkan), hal 57 [↑](#footnote-ref-16)
16. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2008), hal. 145 [↑](#footnote-ref-17)
17. Suharsimi Arikunto, *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal 53 [↑](#footnote-ref-18)
18. Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), hal. 206 [↑](#footnote-ref-19)
19. Suharsimi, *Prosedur Penelitian*..., hal 132 [↑](#footnote-ref-20)
20. Lexy. J Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif,* (Bandung: Rosda Karya, 2000), hal 103 [↑](#footnote-ref-21)
21. Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2006) hal109 [↑](#footnote-ref-22)
22. Riduwan, *Metode dan Teknik...*hal 110 [↑](#footnote-ref-23)
23. Riduwan, *Metode dan Tehnik...* hal 125 [↑](#footnote-ref-24)
24. Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasi* (Jakarta: Kencana, 2007), hal 275 [↑](#footnote-ref-25)
25. Agus Irianto, *Statistik: Konsep...* hal276 [↑](#footnote-ref-26)
26. Riduwan, *Metode dan Tehnik...* hal 180 [↑](#footnote-ref-27)
27. Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*(Malang: 2006) hal. 82 [↑](#footnote-ref-28)