

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat sistematis, terencana dan juga terstruktur yang dibuat secara jelas dari awal penelitian sampai akhir penelitian dilakukan.⁴² Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menghubungkan fenomena alam yang terjadi dengan model dan teori matematis. Bagian yang penting dalam penelitian kuantitatif yaitu pada proses pengukuran.⁴³

2. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experimental*. *Quasi experimental* merupakan pengembangan dari jenis penelitian *True Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol yang banyak. Namun, desain ini dalam mengontrol variabel dari luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen tidak dapat digunakan sepenuhnya.⁴⁴

⁴² Sandu Siyoto dan M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, ed. Ayub, 1 ed. (Sleman: Literasi Media Publishing, 2015).

⁴³ Dkk. Hardani, S.Pd., M.Si., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, ed. Husnu Abadi, 1 ed. (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta, 2020).

⁴⁴ *Ibid*, hlm. 356.

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *Posttest-Only Control Design*. Dalam desain penelitian *Posttest-Only Control Design* terdapat dua kelompok yang akan dipilih. Kelompok yang pertama akan dikenai perlakuan dan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Desain penelitian ini pengontrolannya hanya pada tes akhir yaitu *posttest* saja, karena peneliti ingin mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran *open ended*. Desain penelitiannya sebagai berikut :⁴⁵

Tabel 3.1 Desain penelitian *Posttest-Only Control Design*

Kelompok	Perlakuan	Post test
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu besaran yang bentuknya dapat dirubah dan memengaruhi hasil suatu penelitian.⁴⁶ Variabel adalah suatu atribut sekaligus objek yang menjadi perhatian dalam melakukan suatu penelitian.⁴⁷ Jadi, dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah objek dalam suatu penelitian dimana besaran maupun bentuknya dapat berubah-ubah sehingga, variabel ini

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D ed 2*. (Bandung : CV. Alfabeta, 2020). Hlm. 76.

⁴⁶ Syahrudin dan Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif" (Bandung: Citapustaka Media, (2014).

⁴⁷ Siyoto dan Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*.

sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa jenis variabel dalam penelitian, tetapi terdapat dua jenis variabel yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau penyebab perubahan timbulnya variabel terikat.⁴⁸ Dalam penelitian ini memiliki variabel bebas berupa model pembelajaran *Open Ended*.
2. Variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas.⁴⁹ Dalam penelitian ini variabel terikat berupa kemampuan pemecahan masalah matematis.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi ialah wilayah secara keseluruhan yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan juga karakteristik tertentu yang diberikan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan.⁵⁰ Populasi dapat berupa guru, siswa, fasilitas sekolah, kurikulum, hubungan sekolah dengan masyarakat, dan sebagainya. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Papar Kabupaten Kediri.

⁴⁸ Ibid. hlm.52.

⁴⁹ Ibid. hlm.52.

⁵⁰ Ibid. hlm.63.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian kecil dari anggota suatu populasi yang didapat menggunakan prosedur tertentu, sehingga dapat mewakili populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan cara teknik sampling. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *Cluster Sampling* (Area Sampling). Teknik sampling ini dilakukan dengan mengambil sample dari daerah populasi yang sudah ditetapkan.⁵¹

Dalam penelitian ini mengambil dua kelas. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Open Ended*, dan kelas lainnya menggunakan model pembelajaran konvensional. Dikarenakan situasi pandemi, yang mengikuti Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) hanya 50% jumlah siswa satu kelas. Untuk satu kelas di bagi menjadi 2 bagian, yaitu bagian awal yang terdiri dari siswa absen awal 1 sampai 15 dan bagian akhir terdiri dari siswa absen akhir 16 sampai 31. Siswa dengan absen awal akan mengikuti Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) dan siswa dengan absen akhir akan mengikuti pembelajaran secara daring. Hal tersebut dilakukan secara bergantian.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas, kelas eksperimen mengambil kelas VIII-B dengan siswa yang memiliki absen akhir 16 sampai 31 dan kelas kontrol mengambil kelas VIII-C dengan siswa yang memiliki absen 1 sampai 15. Alasan pengambilan kedua kelas tersebut

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D ed 2*. hlm. 82.

adalah menurut guru mata pelajaran matematika yang mengampu kelas tersebut, kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Dalam penelitian ini menggunakan teknik penelitian observasi dan tes. Sehingga membutuhkan lembar observasi dan juga soal tes dalam mengambil data penelitian yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen penelitian teknik observasi dan tes :

Tabel 3.2 Kisi-kisi lembar observasi kelas eksperimen

No	Aspek Yang Diamati
1.	Guru melakukan kegiatan pra pembelajaran.
2.	Guru melakukan tanya jawab terkait materi yang akan diajarkan.
3.	Guru menyampaikan materi pembelajaran.
4.	Guru memberikan contoh permasalahan menggunakan media pembelajaran yang menarik.
5.	Guru memberikan soal yang harus dikerjakan siswa secara individu.
6.	Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok diskusi.
7.	Guru membimbing setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi mereka.
8.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas.
9.	Guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan terkait materi yang diajarkan.
10.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.

Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar observasi kelas kontrol

No	Aspek Yang Diamati
1.	Guru melakukan kegiatan pra pembelajaran.
2.	Guru melakukan tanya jawab terkait materi yang akan diajarkan.
3.	Guru menyampaikan materi pembelajaran.
4.	Guru memberikan siswa Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.
5.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.
6.	Guru membahas LKS yang dikerjakan.

7.	Guru memberi kesimpulan materi pembelajaran.
8.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.

Tabel 3.4 Kisi-kisi soal test kemampuan pemecahan masalah matematis materi teorema Pythagoras

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Pencapaian kompetensi	Bentuk Soal	No. Soal
<ul style="list-style-type: none"> – Memahami masalah – Merencanakan masalah – Menyelesaikan masalah sesuai rencana – Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan. 	Siswa dapat mengidentifikasi panjang garis miring pada segitiga dari susunan puzzle.	Uraian	1
	Siswa dapat mengidentifikasi panjang sisi miring dari sebuah pagar jika diketahui luas tanahnya.	Uraian	2
	Siswa dapat mengidentifikasi panjang sisi miring segitiga dari sebuah bingkai foto.	Uraian	3

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Ibnu Hadjar adalah alat yang digunakan untuk mengukur variasi karakteristik variabel secara objektif sehingga mendapatkan data kuantitatif secara objektif.⁵² Tujuan instrumen penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi berupa data yang diperoleh dengan sarana pengambilan data. Terdapat beberapa instrumen dalam penelitian ini, antara lain :

⁵² Ibid. hlm.384.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam melakukan pengamatan peneliti meminta bantuan kepada guru mata pelajaran matematika di kedua kelas tersebut, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *open ended*. Untuk kelas kontrol proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Lembar Tes

Lembar tes dalam penelitian ini menggunakan lembar *posttest*. *Posttest* diberikan di kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil dari nilai *posttest* kedua kelas tersebut akan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran *open ended*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain dokumen berupa tulisan, gambar maupun karya seseorang. Dokumen dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian, dokumen tersebut antara lain daftar nama siswa, daftar guru, jadwal pelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan nilai matematika siswa. Dokumen lainnya adalah kamera, yang dapat

digunakan untuk mengambil gambar maupun video selama pelaksanaan penelitian.

F. Data dan Sumber Data

Data merupakan keterangan tentang objek penelitian yang diperoleh dari lokasi penelitian tersebut. Dalam penelitian kuantitatif data dapat dikumpulkan dari sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer dan sekunder tersebut antara lain :

1. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang berasal dari sumber yang asli atau sumber pertama.⁵³ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kedua kelas, yaitu siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari sumber yang tidak langsung atau berasal dari sumber kedua.⁵⁴ Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah guru matematika, kepala sekolah dan beberapa staf lainnya.

⁵³ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, ed. 1, GRAHA ILMU. (Yogyakarta, 2006).

⁵⁴ Hardani, S.Pd., M.Si., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*.hlm.401.

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data ialah usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara objektif.⁵⁵ Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Observasi

Observasi adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi aspek kognitif maupun non-kognitif responden yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja, minat, sikap dan nilai-nilai terhadap suatu masalah dan situasi responden.⁵⁶ Jika menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara maupun angket, responden hanya akan mengisi dengan jawaban yang belum tentu jawaban tersebut dilakukan oleh responden. Namun, dengan melakukan observasi peneliti akan mengetahui secara langsung apa yang dilakukan oleh responden.

2. Tes

Menurut Aiken tes merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang.⁵⁷ Teknik pengumpulan data berupa tes ini dilakukan dengan memberikan siswa soal. Jawaban dari siswa tersebut akan dinilai menggunakan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *posttest*. Soal yang diberikan

⁵⁵ Syahrudin dan Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif.", hlm.131.

⁵⁶ Hardani, S.Pd., M.Si., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. hlm.411.

⁵⁷ Syahrudin dan Salim, "Metodologi Penelitian Kuantitatif."

berupa soal uraian sebanyak tiga buah soal dengan materi teorema Pythagoras. Soal yang akan diujikan sebelumnya harus diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dokumentasi merupakan cara mencari data penelitian yang berhubungan dengan variabel penelitian. Beberapa data yang dapat digunakan dalam teknik pengumpulan data dokumentasi, seperti catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.⁵⁸ Dengan dokumentasi peneliti dapat mengetahui catatan peristiwa yang terjadi selama penelitian.

H. Analisis Data

Analisis data biasa disebut pengolahan atau penafsiran data. Analisis data merupakan suatu kegiatan yang menelaah, mengelompokkan, menafsirkan dan memverifikasi suatu fenomena yang ada dengan tujuan agar fenomena tersebut memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.⁵⁹ Hasil dari pengumpulan data adalah analisis data. Hasil dari pengumpulan data tersebut diolah sehingga memberi arti, makna, dan juga nilai yang terkandung dalam data tersebut menjadi berfungsi. Analisis data ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap model

⁵⁸ Siyoto dan Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*.

⁵⁹ Ibid.hlm.109.

pembelajaran *open ended* maupun terhadap model pembelajaran konvensional. Adapun tahapan analisisnya sebagai berikut :

1. Uji Instrumen

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Analisis tersebut menggunakan perhitungan matematika, karena data yang diperoleh berbentuk angka, seperti hasil *posttest*. Untuk menguji soal *posttest* layak digunakan maka peneliti menggunakan uji sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Uji Validitas ini menjadi sesuatu yang penting, karena dengan adanya uji validitas dapat menjamin keabsahan pengukuran dari skala yang ditentukan dari variabel-variabel yang digunakan dalam menentukan keterkaitan suatu kejadian atau fenomena.⁶⁰ Validitas instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan validitas ahli dan validitas empiris. Validitas ahli disini menggunakan pertimbangan para ahli yaitu dengan memilih dua dosen UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Instrumen yang divalidasi adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pengujian validitas empiris menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut :⁶¹

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

Keterangan :

⁶⁰ Hardani, S.Pd., M.Si., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. hlm.393.

⁶¹ Siyoto dan Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*. hlm.89.

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = jumlah sampel

$\sum X$ = Jumlah skor butir

$\sum Y$ = Jumlah skor total

Uji validitas empiris dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS 16.0. Untuk mempresentasikan nilai koefisien validitas dengan kriteria sebagai berikut :

Berdasarkan nilai r_{hitung} dan r_{tabel}

- 1) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid.
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid .

Berdasarkan nilai signifikansi, sebagai berikut :

- 1) Jika nilai $Sig. \leq 0,05$ maka soal dinyatakan valid.
- 2) Jika nilai $Sig. > 0,05$ maka soal dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dapat diartikan sebagai proses pengukuran untuk mengetahui suatu kesalahan. Suatu skala dikatakan reliabel, jika hasil yang diperoleh menunjukkan kesamaan meskipun dilakukan secara berulang-ulang.⁶² Uji reliabilitas yang digunakan oleh peneliti adalah *Alpha Cornbach*. Rumus *Alpha Cornbach* yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_T^2} \right]$$

⁶² Hardani, S.Pd., M.Si., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. hlm.393.

Keterangan :

r = Reliabilitas instrumen yang dicari

k = jumlah item

σ_b = jumlah varian skor tiap item

σ_T = varians total

Uji reabilitas instrument pada penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Untuk mempretasikan nilai koefisien reabilitas dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dinyatakan reliabel
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak reliabel

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat dilakukan untuk mengetahui keterlibatan uji statistik yang akan digunakan dalam suatu penelitian.

a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov Smirnov*. Kelebihan uji *Kolmogorov Smirnov* ini adalah uji ini lebih sederhana. Dengan uji ini tidak menimbulkan perbedaan persepsi antara peneliti satu dengan peneliti yang lain. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan uji ini, dalam

penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS*. Hipotesis yang digunakan untuk uji ini antara lain :⁶³

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Dengan rumus *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dalam melakukan perhitungan. Uji *Kolmogorov Smirnov* ini memiliki taraf signifikansi sebesar 0,05 dengan kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai probabilitas (*sig.*) $> \alpha$ maka Terima H_0
- 2) Jika nilai probabilitas (*sig.*) $\leq \alpha$ maka Tolak H_0

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keragaman varians data tersebut. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji F.

Hipotesis yang akan digunakan yaitu :

H_0 : Varians populasi sama/ homogen.

H_1 : Varians populasi tidak sama/tidak homogen.

Adapun rumus yang digunakan adalah :⁶⁴

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

⁶³ Kadir, *Statistik Terapan*, 2 ed. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2015). hlm. 154.

⁶⁴ Ibid.hlm.162.

Dengan :

db_1 (varians terbesar sebagai pembilang) = $(n_1 - 1)$

db_2 (varians terbesar sebagai penyebut) = $(n_2 - 1)$

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.
- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0* dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka tolak H_0 .
- 2) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka terima H_0 .

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji instrumen dan uji prasyarat, uji yang selanjutnya dilakukan adalah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Uji-T

Tujuan dilakukannya uji ini ialah untuk mengetahui perbedaan rata-rata variabel dari dua kelompok. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kelompok yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *open ended* dan kelompok dengan model pembelajaran konvensional. Uji yang digunakan

dalam penelitian ini adalah uji *independent sample t test* (uji t).

Adapun rumus yang digunakan adalah :⁶⁵

$$t_0 = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_e}$$

Dengan

$$S_e = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{Y}_1 = rata-rata kelompok ke-1

\bar{Y}_2 = rata-rata kelompok ke-2

S_e = standar *error*

Setelah mengetahui harga t_{tabel} berdasarkan derajat bebas (db) yaitu $db = n_1 + n_2 - 2$ (n_1 dan n_2 adalah jumlah data kelompok 1 dan 2). Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% atau 0,05.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Dalam hal ini peneliti menggunakan *SPSS 16.0* untuk menghitung data dengan uji-t tersebut. Berikut adalah dasar pengambilan keputusan yang digunakan :⁶⁶

- 1) Jika nilai sig (2 – tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak.

⁶⁵ Ibid.hlm.296.

⁶⁶ Ibid. hlm. 305.

2) Jika nilai sig (2 – tailed) > 0,05 maka H_0 diterima.

b. Uji *Cohen's d*

Besaran efek ialah pengukuran secara statistik dengan tujuan untuk mengetahui seberapa kuat hubungan atau perbedaan antar variabel. Besaran efek ini digunakan untuk membandingkan hasil penelitian yang berbeda secara kuantitatif. Untuk menentukan seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan dengan adanya penerapan suatu model pembelajaran maka dilakukan uji untuk mengetahui besaran efek tersebut. Uji yang digunakan untuk menghitung besaran efek dalam penelitian ini adalah uji *Cohen's d*. Adapun rumus uji *Cohen's d* sebagai berikut :⁶⁷

$$Cohen's d = \frac{\bar{d}}{Sd}$$

Atau

$$Cohen's d = \frac{\bar{X}_B - \bar{X}_A}{\sqrt{\frac{(S_A)^2 + (S_B)^2}{2}}}$$

Keterangan :

\bar{d} = Rerata data selisih kelompok 1 dan kelompok 2.

Sd = Standar deviasi.

\bar{X}_A = Rerata kelompok A.

\bar{X}_B = Rerata kelompok B.

S_A = Standar deviasi kelompok A.

⁶⁷ Mark A. Goss-Sampson, *Analisis Statistik Menggunakan JASP : Buku Panduan Untuk Mahasiswa*, terj. Sunu Bagaskara, dkk, (Bogor: Guepedia, 2019), hlm.31.

S_B = Standar deviasi kelompok B.

Dasar pengambilan keputusan uji *Cohen's d*, yaitu :⁶⁸

Tabel 3.5 Kriteria uji *Cohen's d*

No	Uji <i>Cohen's d</i>	Besaran Efek
1.	0,00 – 0,10	Lemah
2.	0,10 – 0,25	Sedang
3.	0,25 – 0,40	Kuat
4.	0,40 <	Sangat Kuat

⁶⁸ Agung Santoso, “Studi Deskriptif *Effect Size* Penelitian –Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma “, *Jurnal Penelitian* Vol.14, No. 1 (2010), hlm.12.