

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁶⁰ Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang berupa angka, atau data berupa kata-kata atau kalimat yang dikonversi menjadi data yang berbentuk angka.⁶¹ Tujuan dari penelitian ini untuk mencari seberapa efektifkah model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar. Sehingga pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan kuantitatif.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian di mana variabel yang hendak diteliti (variabel terikat) kehadirannya sengaja ditimbulkan dengan memanipulasi menggunakan perlakuan. Variabel yang hendak diteliti belum ada pada saat dimulai penelitian dan baru hadir setelah pemberian perlakuan dalam

⁶⁰ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 8

⁶¹ Nanang Martono, *Metode penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis data Sekunder*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 20

proses penelitian.⁶² Jadi, model pembelajaran *Make a Match* ditimbulkan untuk melihat apakah efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dalam penelitian ini diambil 2 kelas sebagai sampel yang terdiri 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Di sini peneliti akan memberikan perlakuan berbeda pada kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan siswa yang menggunakan pembelajaran model *Make a Match* sedangkan kelas kontrol merupakan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran model *Make a Match*. Dengan penelitian ini peneliti ingin melihat seberapa tinggi efektifitas model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa pada siswa yang diberikan perlakuan dengan siswa yang tidak diberi perlakuan.

B. Subyek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶³ Jadi populasi adalah keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Ma'arif Tulungagung yaitu kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E.

2. Teknik Sampling

⁶² Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Untuk Psikologi dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 180

⁶³ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif...*, hal. 80

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁶⁴ Dalam penelitian ini teknik penarikan sampel yang digunakan adalah teknik penarikan sampel *purposive sampling* (sampling bertujuan). *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini diambil 2 kelas sampel dari populasi kelas yang ada. Pertimbangan yang digunakan yaitu kelas yang memiliki kemampuan rata-rata yang sama dan guru yang mengajar mata pelajaran matematika pada 2 kelas tersebut sama. Pertimbangan-pertimbangan tersebut dipandang dapat memberikan data secara maksimal.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diamati.⁶⁵ Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.⁶⁶

Pada penelitian ini sampel yang akan diambil yaitu kelas VII-C yang berjumlah 48 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII-D yang berjumlah 47 siswa sebagai kelas eksperimen. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 95 siswa dimana kemampuan dua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama.

⁶⁴*Ibid.*, hal. 81

⁶⁵Nanang Martono, *Metode penelitian Kuantitatif...*, hal. 76

⁶⁶Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif...*, hal. 80

C. Sumber Data, Variabel, dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Menurut sumbernya, data dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu data intern dan data ekstern. Data intern adalah data yang bersumber atau diperoleh dari dalam suatu instansi (lembaga, organisasi). Sedangkan data eksternal adalah data yang diperoleh atau bersumber dari luar instansi. Data eksternal dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh dari sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan data sekunder diperoleh dari sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.⁶⁷ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa kelas VII-C dan VII-D MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru matematika kelas VII beserta staf dan dokumentasi.

2. Variabel Penelitian

Istilah variabel tidak pernah ketinggalan dalam setiap jenis penelitian. Variabel didefinisikan sebagai konsep yang memiliki variasi atau memiliki lebih dari satu nilai.⁶⁸ Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau

⁶⁷ *Ibid.*, hal. 225

⁶⁸ Nanang Martono, *Metode penelitian Kuantitatif...*, hal. 59

nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁶⁹

Dalam penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Make a Match*. Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷⁰ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.⁷¹

Macam-macam skala pengukuran dapat berupa: skala nominal, skala ordinal, skala interval dan skala rasio. Dari skala pengukuran itu akan diperoleh data nominal, ordinal, interval dan rasio.⁷² Pada penelitian ini variabel bebas dan variabel terikatnya menggunakan skala pengukuran rasio.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif...*, hal. 38

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 39

⁷¹ *Ibid.*, hal. 92

⁷² *Ibid.*, hal. 93

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁷³ Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes adalah cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah-perintah yang harus dijawab atau perintah yang harus dikerjakan sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi dari peserta tes, nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh peserta tes yang lain, atau dibandingkan dengan standar tertentu.⁷⁴ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes matematika untuk mengetahui hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII-C dan VII-D MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

b. Dokumentasi

⁷³ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 83

⁷⁴ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), hal. 66

Dokumentasi yaitu menimbulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.⁷⁵ Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi dapat berbentuk tulisan maupun gambar. Jadi dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan melihat, mencatat atau merekam suatu laporan untuk digunakan sebagai bukti atau keterangan.

Dokumentasi yang digunakan peneliti berupa dokumen tentang profil sekolah, hasil ulangan harian dan hasil tes pekerjaan siswa, dan foto-foto ketika siswa kelas VII-C dan VII-D MTs Al-Ma'arif Tulungagung mengerjakan tes. Dokumentasi ini diperlukan untuk bukti bahwa penelitian telah dilakukan di MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Harapan dari dokumentasi ini adalah dapat menguatkan data yang diperoleh.

c. Observasi

Observasi adalah cara untuk mengumpulkan data dengan mengamati atau mengobservasi objek penelitian atau peristiwa berupa manusia, benda mati, maupun alam. Menurut Margono dalam observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.⁷⁶

Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk memperoleh data-data tentang letak sekolah, batas-batas kepala sekolah kondisi fisik sekolah, dan keadaan lingkungan sekolah. Observasi dilakukan ketika

⁷⁵ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...*, hal.92

⁷⁶ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...*, hal. 84

peneliti Praktek Pembelajaran Lapangan di MTs Al-Ma'arif Tulungagung, peneliti mengamati geografis sekolah dan suasana kelas VII-C dan VII-D MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Observasi dilakukan dengan harapan mendapatkan data yang valid.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik, semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁷⁷ Instrumen data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pedoman Tes

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar matematika siswa pada materi garis dan sudut. Adapun jumlah butir pertanyaan yang diajukan adalah lima pertanyaan, dimana dua soal membahas jenis-jenis sudut dan tiga soal membahas tentang besar sudut. Setelah jawaban diklasifikasikan kemudian diberi skor. Skor maksimal 50.

2. Pedoman Observasi

Dalam penelitian ini observasi dilakukan guna mengetahui lebih dekat tentang obyek yang diteliti yaitu kondisi sekolah, sarana prasarana serta proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Observasi tersebut dilakukan di MTs Al-Ma'arif

⁷⁷ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif...*, hal. 102

Tulungagung khususnya di kelas VII-C dan VII-D. Dari pengamatan tersebut peneliti dapat memperoleh data berupa catatan kasar hasil observasi atau pengamatan. Adapun pedoman observasi terlampir (*lampiran 1*).

3. Pedoman Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mendapatkan foto, hasil ulangan harian dan hasil tes pekerjaan siswa, dokumen lain yang dimanfaatkan dari MTs Al-Ma'arif Tulungagung untuk keperluan penelitian ini meliputi data jumlah siswa kelas VII, data tentang kondisi sekolah, data struktur organisasi sekolah, serta dokumen-dokumen lainnya yang dapat menunjang penelitian. Adapun pedoman dokumentasi terlampir (*lampiran 2*)

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif , analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁷⁸ Menurut Patton, analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar.⁷⁹

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada tiga macam, yaitu uji instrumen, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Uji Instrumen

⁷⁸ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif...*, hal. 207

⁷⁹ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...*, hal. 69

Sebelum peneliti melakukan penelitian, salah satu instrumen penelitian yaitu perangkat tes diuji coba terlebih dahulu agar tes layak/valid untuk penelitian. Adapun metode analisis perangkat tes uji coba adalah:

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.⁸⁰ Terdapat beberapa jenis validitas dalam penelitian, antara lain: validitas permukaan (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*).

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah uji validitas isi. Validitas isi atau validitas kurikuler adalah validitas yang sering digunakan dalam pengukuran hasil belajar, tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri peserta didik tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.⁸¹ Pengujian validasi isi dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgment*) yaitu, tiga validator dimana dua validator merupakan dosen matematika IAIN Tulungagung dan 1 validator merupakan guru bidang studi. Adapun kriteria validitas soal yang perlu ditelaah adalah:

⁸⁰Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan (Metode dan Paradigma Baru)*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal.245

⁸¹*Ibid.*, hal. 246

- 1) Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator,
- 2) Ketepatan penggunaan kata atau bahasa,
- 3) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda,
- 4) Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan.

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk menghitung validitas item soal digunakan perhitungan statistik korelasi *product moment*. Adapun rumusnya:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{hitung} = koefisien korelasi *Product Moment*

$\sum X$ = jumlah skor item (Y)

$\sum Y$ = jumlah skor total (Y)

n = jumlah subyek yang diteliti

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus: $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Hasil perhitungan (r) dibandingkan pada tabel r *Product Moment* dengan taraf signifiikan 5%.

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk = n-2)

Kaidah keputusan : jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika instrument 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)

Selain itu, untuk menganalisis hasil tes validasi peneliti juga menggunakan uji korelasi dengan bantuan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 16.0 for Windows.

b. Uji Reliabilitas

Keandalan (reliabilitas) suatu instrumen menunjukkan hasil pengukuran dari suatu instrumen yang tidak mengandung bias atau bebas dari kesalahan pengukuran, sehingga menjamin suatu pengukuran yang konsisten dan stabil (tidak berubah) dalam kurun waktu dan berbagai item atau titik dalam instrumen.⁸² Instrumen yang diuji reliabilitasnya yaitu tes yang akan digunakan dalam penelitian.

⁸² Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal.106

Untuk menghitung reliabilitas instrumen menggunakan rumus :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)^{83}$$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas (variabel)

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t^2 = varians total

n = jumlah item⁸⁴

Pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan nilai tabel r *Product Moment* dengan signifikansi 5%.

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan : jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan

$r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel

Menurut Triton, skala *Alpha Cronbach's* dikelompokkan ke dalam 5 kelas sebagai berikut:

0 - 0,02 = Kurang Reliabel

0,21 - 0,40 = Agak Reliabel

0,41 - 0,60 = Cukup Reliabel

0,61 - 0,80 = Reliabel

0,81 - 1,0 = Sangat Reliabel

⁸³ Ibid, hal. 125

⁸⁴ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian...*, hal. 213

Dengan menggunakan Instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk membuktikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas diambil dari nilai hasil ujian tengah semester dan nilai *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varians dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max} dengan cara membandingkan varian terbesar dengan varian terkecil.⁸⁵ Rumusnya sebagai berikut.

$$F_{max} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

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

Keterangan:

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data

$\sum(x)^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data dikuadratkan

N = banyaknya data

⁸⁵ Eny Setyowati, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: ALFABETA, 2010), hal. 60

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai-nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:

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

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

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Nilai Signifikansi $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- b. Nilai Signifikansi $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Interpretasi yang digunakan dalam uji normalitas yaitu sig atau signifikansi $> 0,05$ diartikan data berdistribusi normal. Data yang digunakan untuk menguji normalitas yaitu nilai *post test* hasil belajar siswa.

Adapun kriteria pengujian uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.
- b. Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.

c. Uji Hipotesis

1. Uji t-test

Untuk mengetahui efektifitas pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa peneliti menggunakan Uji t.

Adapun rumus untuk *t-test* adalah sebagai berikut:

$$t_{test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = rata-rata pada distribusi sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata pada distribusi sampel kelas kontrol

SD_1^2 = nilai varian pada distribusi sampel kelas eksperimen

SD_2^2 = nilai varian pada distribusi sampel kelas kontrol

N_1 = jumlah data pada distribusi sampel kelas eksperimen

N_2 = jumlah data pada distribusi sampel kelas kontrol

Dengan:

$$SD_1^2 = \frac{\sum x_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \text{ dan } SD_2^2 = \frac{\sum x_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Hasil perhitungan *t-test* disebut sebagai t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Untuk memeriksa tabel nilai-nilai t harus menentukan dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. Rumus derajat kebebasan adalah N-2.

Prosedur pengujian *t-test* adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan formulasi hipotesis dalam bentuk kalimat.

Rumusan masalah “Apakah model pembelajaran *Make a Match* efektif terhadap hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma’arif Tulungagung?”

Hipotesis :

$H_0 =$ Model pembelajaran *Make a Match* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma’arif Tulungagung.

$H_1 =$ Model pembelajaran *Make a Match* efektif terhadap hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma’arif Tulungagung.

- b. Menentukan formulasi hipotesis dalam bentuk statistik.

$$H_0 : \bar{X}_1 \leq \bar{X}_2$$

$$H_1 : \bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

- c. Menentukan dasar pengambilan keputusan berdasarkan t_{hitung} .

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

- d. Membuat kesimpulan.

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti H_1 diterima. Dengan demikian, model pembelajaran *Make a Match* efektif terhadap hasil

belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

- Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti H_1 ditolak. Dengan demikian, model pembelajaran *Make a Match* tidak efektif terhadap hasil belajar matematika materi garis dan sudut siswa kelas VII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

Adapun untuk mengetahui seberapa besar efektifitas penggunaan model pembelajaran *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Untuk menghitung *effect size* pada uji t menggunakan rumus *Cohen's d from t-test* sebagai berikut:⁸⁶

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

Keterangan:

d = *Cohen's d effect size*

\bar{X}_t = rata-rata *treatment condition*

\bar{X}_c = rata-rata *control condition*

S = standar deviasi

⁸⁶ Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect size" dalam http://www.bwgriffin.comgsucoursesdur9131contenteffect_sizes_pdf5_pdf. diakses 2 Mei 2017

Untuk menghitung $S_{spooled}$ (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n_t = jumlah responden kelas eksperimen

n_c = jumlah responden kelas kontrol

S_t = standar deviasi kelas eksperimen

S_c = standar deviasi kelas kontrol

Dari nilai d yang menyatakan *effect size* tersebut, dapat dilihat presentase *effect size* berdasarkan pada interpretasi *Cohen's d*. Presentase *effect size* yang diperoleh nanti menyatakan presentase efektifitas model *Make a Match* terhadap hasil belajar matematika siswa. Adapun dari nilai *Cohen's d* dinyatakan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Interpretasi Nilai *Cohen's d*

<i>Cohen's standard</i>	<i>Effect Size</i>	Presentase
<i>LARGE</i>	2.0	97.7
	1.9	97.1
	1.8	96.4
	1.7	95.5
	1.6	94.5
	1.5	93.3
	1.4	91.9
	1.3	90
	1.2	88
	1.1	86
	1.0	84
	0.9	82
	0.8	79

<i>MEDIUM</i>	0.7	76
	0.6	73
	0.5	69
<i>SMALL</i>	0.4	66
	0.3	62
	0.2	58
	0.1	54
	0.0	50