

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Untuk mengungkap substansi penelitian ini, maka dibutuhkan data-data berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data serta penampilan dari hasil data tersebut.

Pendekatan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif -induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu perangkat teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian di kembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi).⁵⁴

Margono menjelaskan penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang lebih banyak menggunakan logika hipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan dan kesimpulan atau

⁵⁴ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 63-64.

hipotesis tersebut ditarik berdasarkan data empiris. Oleh karena itu lebih menekankan pada indeks-indeks dan pengukuran empiris.⁵⁵

Pendekatan kuantitatif digunakan apabila:

- a. Masalah yang merupakan titik tolak penelitian sudah jelas.
- b. Penelitian ingin mendapatkan informasi yang luas dari populasi.
- c. Peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan/treatment tertentu terhadap yang lain.
- d. Peneliti bermaksud menguji hipotesis penelitian.
- e. Peneliti ingin mendapatkan data yang akurat, berdasarkan fenomena yang empiris dan dapat diukur.
- f. Peneliti ingin menguji terhadap adanya keragu-raguan tentang validitas pengetahuan, teori dan produk tertentu.⁵⁶

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.⁵⁷

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen karena ingin menguji hipotesis, apakah ada pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika

⁵⁵ *Ibid.*, hal. 64.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 23.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal.9.

siswa kelas XI MAN Rejotangan Tahun Ajaran 2015/2016. Dalam penelitian eksperimen ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran yaitu kelas XI MIA 3, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan, dimana menggunakan metode ekspositori berbantuan buku sekolah yaitu kelas XI MIA 4.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁵⁸ Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁵⁹ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran (X). Variabel bebas disini menggunakan skala pengukuran nominal. Variabel bebas disini menggunakan skala pengukuran nominal.

⁵⁸ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 2.

⁵⁹ *Ibid.*, hal. 4.

2. Variabel terikat (*dependent variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁶⁰ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa (Y). Variabel terikat disini menggunakan skala pengukuran rasio.

C. Populasi, Sampel, dan Sampling Penelitian

1. Populasi Penelitian

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. Jadi populasi bukan hanya orang, akan tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti.⁶¹ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas XI MAN Rejotangan tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 7 kelas yang berjumlah 141 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Oleh karena itu, sampel harus dilihat sebagai suatu pendugaan terhadap

⁶⁰ *Ibid.*, hal. 4.

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 117.

populasi dan bukan populasi itu sendiri.⁶² Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari kelas XI MIA 3 dan XI MIA 4 MAN Rejotangan. Untuk kelas XI MIA 3 diberi perlakuan dengan menggunakan metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran dan kelas XI MIA 4 diberikan perlakuan dengan metode ekspositori berbantuan buku sekolah.

3. Sampling Penelitian

Sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.⁶³

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.⁶⁴ Hal ini di karenakan alasan peneliti yang berdasarkan rekomendasi guru matematika dan waka kurikulum di MAN Rejotangan, serta peneliti mengambil kelas XI MIA 3 dan XI MIA 4 dikarenakan kelas ini mempunyai kemampuan yang homogen. Selanjutnya untuk mengetahui homogen atau tidaknya melalui uji homogenitas dengan menggunakan nilai ulangan akhir semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.

⁶² Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 110.

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 120.

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 97.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen yang peneliti gunakan untuk instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal
3.12	Mendesripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak, dansesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengomunikasikannya.	• Menentukan mean dari distribusi data	1	Uraian
		• Menentukan modus dari distribusi data	2	Uraian
		• Menentukan mean dari distribusi data	3	Uraian
		• Menentukan nilai x dari distribusi data jika yang diketahui nilai modulusnya.	4	Uraian

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Dokumentasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dalam bentuk dokumen yang memuat garis besar atau kategori yang akan dicari datanya. Instrumen ini berupa daftar-daftar terkait data siswa dan guru, daftar nilai siswa, foto pelaksanaan selama penelitian. Adapun instrumen dokumentasi dapat dilihat pada (Lampiran 1).

2. Instrumen tes

Yaitu alat yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat ketelitian siswa dalam menerima dan merespon materi dari guru. Soal

tes ini berupa masalah matematika terkait materi statistika ukuran pemusatan data.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian dengan jumlah sebanyak 4 soal. Tes ini dilaksanakan dengan cara menjawab soal-soal uraian yang sudah teruji. Hasil jawaban tersebut akan di gunakan peneliti untuk melihat hasil belajar siswa terutama pada materi statistika (ukuran pemusatan data). Adapun soal tes dapat dilihat pada (Lampiran 6)

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, tes perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Validitas adalah mengukur apa yang ingin diukur.⁶⁵ Instrumen yang valid berarti instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁶⁶ Tinggi rendahnya suatu validitas soal tes itu dapat menunjukkan sejauh mana data yang telah terkumpul tidak melenceng dari gambaran terkait dengan variabel yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini menggunakan validitas isi karena dengan validitas isi bisa diketahui isi atau bahan yang diujikan relevan dengan kemampuan pengetahuan, penalaran, pengalaman

⁶⁵ Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika edisi kedua*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 287.

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 121.

atau latar belakang orang yang diuji. Peneliti menggunakan empat ahli sebagai penguji validitas isi yaitu 2 dosen IAIN Tulungagung dan 2 guru Matematika MAN Rejotangan. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- a) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata.
- b) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
- c) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- d) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Selanjutnya peneliti mengujikan kepada siswa kelas XII MAN Rejotangan. Setelah itu diuji validitas butir soal tes menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:⁶⁷

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

Keterangan: r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan y

n = Jumlah responden

ΣX = Jumlah skor tiap item

ΣY = Jumlah skor total

Hasil perhitungan r_{xy} (r_{hitung}) dibandingkan pada tabel kritis r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut signifikan atau valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 170.

Untuk memudahkan perhitungan peneliti menggunakan program komputer SPSS 17.0 *for windows*. Adapun langkah-langkah uji validitas dengan SPSS 17.0 *for windows* yaitu klik variabel view, klik data view, klik *Analysis* → *Corralate* → *Bivariate, bivariate correlation* masukkan skor jawaban dan total, klik *person dan test of significance* klik *two tailed*, pengisian *statistic*, klik *options*, pada *statistic* klik *statistic and standar deviations*, klik *exlude casses pairwise*. Klik *continue*, klik OK.⁶⁸

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.⁶⁹ Adapun rumus yang digunakan dalam menguji reliabilitas menggunakan rumus alfa Cronbach sebagai berikut:⁷⁰

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = Nilai Reliabilitas

$\sum \sigma_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

⁶⁸ Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPP Versi 17*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), hal. 168.

⁶⁹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 248.

⁷⁰ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2009), hal. 114

σ_t = Varians total

k = Jumlah item

Nilai tabel *r product moment dk* = $N - 1$

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

$r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Untuk memudahkan perhitungan peneliti menggunakan program komputer SPSS 17.0 *for windows*. Langkah-langkah uji reliabilitas yaitu masuk ke program SPSS. Klik variabel view. Pengisian data, dengan klik data view. Klik *Analysis* → *Scale* → *Reliability Analysis*. Dari *Reliability Analysis* masukkan semua variabel yang valid, Pada model klik Alpha. Klik *Statistic*, dari *discriptive* klik item, klik scale. Klik *continue* klik OK.⁷¹

F. Sumber Data

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.⁷² Adapun sumber data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sumber data primer

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi atau obyek penelitian. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan memberikan tes hasil belajar matematika.

⁷¹ Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif ...*, hal. 168.

⁷² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 172.

2. Sumber data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut. Data sekunder dalam penelitian ini adalah: profil MAN Rejotangan dan hasil UAS kelas XI MIA 3 dan MIA 4 MAN Rejotangan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁷³ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi

Yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti catatan-catatan dan buku-buku peraturan yang ada.⁷⁴ Metode dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh profil sekolah, daftar nama siswa dan guru, Nilai UAS kelas XI semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.

2. Tes

Metode tes merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.⁷⁵ Tes ini terdiri dari 4 soal, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah post tes. Post test ini yang nantinya akan digunakan untuk melihat pengaruh metode

⁷³ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 57.

⁷⁴ *Ibid.*, hal. 66.

⁷⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 274.

discovery learning berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa.

H. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁷⁶ Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada dua macam yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.⁷⁷ Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test data homogen atau tidak. Adapun langkah-langkah uji homogenitas sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis dalam uraian kalimat
- 2) Membuat hipotesis model statistik
- 3) Menentukan taraf signifikan (risiko kesalahan).

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 142.

⁷⁷ Usman dan Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 133

- 4) Menghitung F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terendah}}$$

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

- 5) Menentukan F_{tabel} .
- 6) Menentukan kriteria pengujian
- a) Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$
- b) Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.⁷⁸

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 17.0 *for windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Nilai Signifikansi $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.
- 2) Nilai Signifikansi $\geq 0,05$ maka data mempunyai varian yang homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test mempunyai distribusi normal atau tidak. Dalam pengujian normalitas data sampel menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun langkah uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis dalam uraian kalimat.

⁷⁸ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik ...*, hal.168.

- 2) Mencari rata-rata dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum X \cdot f}{\sum f}$ dan standar deviasi dengan rumus $Sd = \sqrt{Sd^2}$, dimana $Sd^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}$
- 3) Menyusun data berurutan dari skor terkecil diikuti dengan frekuensi (f) masing-masing dan frekuensi kumulatif (F), serta nilai Z dengan rumus $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$, dimana μ = rata-rata populasi dan σ = simpangan baku populasi
- 4) Menentukan probabilitas nilai $Z (P \leq Z)$ pada tabel Z.
- 5) Menentukan besar a_2 dengan cara mencari selisih F/n dengan $P \leq Z$, dan menentukan besar a_1 dengan mencari selisih f/n dengan a_2
- 6) Membandingkan angka tertinggi a_1 dengan tabel Kolmogorov-Smirnov. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:
 - a) Terima H_0 jika a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$
 - b) Tolak H_0 jika a_1 maksimum $> D_{tabel}$
- 7) Membuat kesimpulan
 - a) Jika a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian data disimpulkan berdistribusi normal.
 - b) Jika a_1 maksimum $> D_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian data disimpulkan tidak berdistribusi normal.⁷⁹

⁷⁹ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar & Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 272.

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 17.0 *for windows* dengan kriteria pengambilan keputusan uji normalitas sebagai berikut:⁸⁰

- 1) Jika nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis yang didapat digunakan uji-t (*t-test*) yang digunakan untuk menguji signifikansi beda rata-rata dua kelompok. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa. Prosedur pengujian t-test sebagai berikut:⁸¹

a. Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN Rejotangan tahun ajaran 2015/2016.

H_a : Ada pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN Rejotangan tahun ajaran 2015/2016.

⁸⁰ *Ibid.*, hal. 167.

⁸¹ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan edisi Revisi*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 82.

- b. Menentukan taraf signifikan yaitu 0,05
- c. Menguji dengan menggunakan uji-t .

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

- d. Kesimpulan
 - 1) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN Rejotangan tahun ajaran 2015/2016.
 - 2) Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima , yang berarti tidak ada pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN Rejotangan tahun ajaran 2015/2016.

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 17.0 *for windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikasnsi atau Sig.(2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak
- 2) Jika nilai signifikasnsi atau Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

3. *Effect Size*

Dalam penelitian ini akan dilihat besarnya pengaruh metode *discovery learning* berbantuan media pembelajaran terhadap hasil

belajar matematika siswa kelas XI MAN Rejotangan dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.⁸² Menghitung *effect size* pada uji-t digunakan rumus Cohen's:⁸³

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

Keterangan: d = *Cohen's d effect size*

\bar{X}_t = *mean treatment condition*

\bar{X}_c = *mean control condition*

S_{pooled} = *standard deviation*

rumus S_{pooled} sebagai berikut:

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

Keterangan: n_t = *number of subject treatment*

n_c = *number of subject control*

S_t^2 = *standart deviation treatment*

S_c^2 = *standart deviation control*

⁸² Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

⁸³ Will Thalmeir, "How to calculate effect size from published research article: A simplified methodology" dalam http://work-learning/effect_size.html, diakses 30 Oktober 2015.

Setelah didapat nilai *effect size* maka dapat mencari besar presentase pengaruh dari suatu metode dengan kriteria interpretasi nilai Cohen,s dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi nilai Cohen's (*d*):⁸⁴

<i>Cohen's Standart</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase (%)</i>
LARGE	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
MEDIUM	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
SMALL	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

⁸⁴ Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/course/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 30 Oktober 2015.