

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Menurut Kerlinger, penelitian adalah proses penemuan yang mempunyai karakteristik sistematis, terkontrol, empiris, dan berdasarkan pada teori dan hipotesis atau jawaban sementara.⁴⁷

Ditinjau dari permasalahan dalam penelitian, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, serta dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁸ Data pada penelitian kuantitatif lebih mudah dimengerti karena data kuantitatif biasanya dapat dijelaskan dengan angka-angka.⁴⁹

⁴⁷Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2011), hal. 4

⁴⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2009), hal. 8

⁴⁹ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 120

Penelitian kuantitatif dilandasi pada suatu asumsi bahwa suatu gejala itu dapat diklasifikasikan, dan hubungan gejala bersifat kausal (sebab akibat), maka peneliti dapat melakukan penelitian kepada beberapa variabel saja.⁵⁰

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian terhadap tiga variabel yaitu model pembelajaran TAI, model pembelajaran *Jigsaw*, dan hasil belajar.

2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat.⁵¹ Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat.⁵²

Banyak orang awam berpendapat bahwa penelitian dikatakan bermutu jika dilaksanakan melalui eksperimen. Apabila tidak melalui eksperimen maka penelitian tersebut hanya merupakan laporan kejadian saja.⁵³ Penelitian eksperimen meneliti ada tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini berupa model pembelajaran.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2014), hal. 42

⁵¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 179

⁵² Suharsimi Ariunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 207

⁵³ *Ibid.*, hal. 207

Terdapat beberapa jenis desain eksperimen yang ada, dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimen *Quasi Experimental Design* atau desain eksperimen semu. Dalam desain ini kelompok yang digunakan untuk penelitian tidak dapat dipilih secara random. Selain itu, penelitian dalam desain ini tidak memerlukan kelompok kontrol.⁵⁴ Pada penelitian ini, terdapat dua kelas sebagai eksperimen yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran berbeda, kemudian diukur berapa besar perbedaannya dengan melihat hasil belajar yang diperoleh kedua kelompok tersebut.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁵⁵ Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Variabel bebas (independent variabel)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI (X_1) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* (X_2)

2. Variabel terikat (*dependent Variabel*).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika (Y) materi pokok program linear dengan indikator nilai hasil belajar matematika materi pokok program linear setelah dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada kelas eksperimen 2.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 78

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 161

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁵⁶ Selain itu populasi 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.⁵⁷

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016, hal ini berdasarkan pada target yang ingin diteliti oleh peneliti yang sebelumnya sudah direncanakan dalam rencana penelitian. Selain itu, populasi ini dipilih karena populasi tersebut secara pasti ada.

2. Sampling Penelitian

Seorang tidak harus meneliti seluruh obyek yang ada dalam populasi melainkan hanya sebagian saja. Untuk menentukan sebagian dari populasi diperlukan suatu cara yang disebut sampling. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.⁵⁸ Penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵⁹ Teknik juga merupakan teknik memilih sampel dengan dasar tujuan.⁶⁰

⁵⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 173

⁵⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 53

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 81

⁵⁹*Ibid.*, hal. 85

⁶⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 64

Pengambilan sampel dilakukan dengan memperhatikan ciri-ciri yaitu siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa yang mendapat obyek penelitian duduk pada tingkat kelas yang sama, siswa diampu oleh guru yang sama, dan siswa memiliki kemampuan rata-rata sama. Berdasarkan informasi dari sekolah dan guru kelas X TEI 1 dan X TEI 2 adalah kelas yang sesuai dengan ciri-ciri yang ditentukan peneliti.

3. Sampel Penelitian

Penelitian yang jumlah populasinya terlalu banyak hanya dijangkau dengan tenaga, waktu dan biaya yang besar juga. Maka mengingat hal tersebut di atas perlu diambil sebagian dari populasi tersebut yang dianggap representatif atau mewakili. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁶¹

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X TEI 1 dan X TEI 2 semester gasal SMK Negeri Bandung. Kedua kelas tersebut dijadikan sebagai kelas eksperimen.

D. Kisi-kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan soal tes yaitu untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Sebelum soal tes dibuat, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 81

dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrumen yang akan digunakan. Adapun kisi-kisi instrumen soal tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Siswa dapat membuat grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel.	Uraian	1.a
Siswa dapat membuat grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel.	Uraian	1.b
Siswa dapat membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear.	Uraian	2,3
Siswa dapat menentukan sistem pertidaksamaan jika diketahui grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear.	Uraian	4

E. Instrumen Penelitian

1. Pedoman observasi

Pedoman observasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data penelitian yang diperoleh melalui pengamatan. Pedoman ini untuk mengamati proses pembelajaran dalam kelas.

2. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data tertulis dan arsip-arsip yang terkait dengan variabel yang diteliti. Data-data yang dikumpulkan berupa daftar nama siswa kelas X TEI 1 dan X TEI 2, nilai rapor semester ganjil kelas X TEI 1 dan X TEI 2, serta foto-foto proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAI dan *Jigsaw* serta foto-foto ketika pelaksanaan tes data penelitian.

3. Pedoman tes tulis

Peneliti akan menggunakan instrument yang berbentuk soal uraian untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran TAI dan *jigsaw*. Adapun soal-soal ter tertulis yang akan digunakan untuk instrument penelitian berbentuk soal uraian dan sebelumnya soal-soal tes tersebut terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan reabilitas soal-soal tes tersebut.

a. Validitas

Validitas suatu instrumen penelitian, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Prinsip suatu tes adalah valid, tidak universal. Validitas suatu tes yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa ia hanya valid untuk satu tujuan tertentu saja.⁶² Pada penelitian ini pengujian validasi yang digunakan adalah Validasi Konstruksi. Untuk menguji validasi konstruksi dapat menggunakan pendapat dari ahli. Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan umumnya mereka yang telah bergelar doktor sesuai dengan lingkup yang diteliti.⁶³ Dalam penelitian ini, peneliti melakukan validasi konstruk dengan 2 dosen dan 1 guru matematika.

⁶² Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 122

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 125

Selain menggunakan validasi konstruksi, pengujian validitas pada instrumen ini juga menggunakan rumus hitung *Pearson Product Moment*. Adapun rumus *Pearson Product Moment* yang digunakan untuk menghitung validitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad 64$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = banyaknya peserta tes
- X = skor hasil uji coba
- Y = total skor

Hasil dari perhitungan uji validitas akan dibandingkan dengan nilai r tabel atau nilai r *product moment* dengan kriteria sebagai berikut:

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

b. Reliabilitas

Syarat lain yang juga penting bagi seorang peneliti adalah reliabilitas. Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin reliable suatu tes memiliki persyaratan

⁶⁴ Sumarna Surapranata, *Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 58

maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa hasil tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.⁶⁵

Adapun salah satu rumus yang digunakan untuk mengukur keajegan butir soal berupa uraian adalah menggunakan rumus Cronbach Alpha (α) sebagai berikut:⁶⁶

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dengan

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

Keterangan:

- n = banyaknya butir soal
- S_i^2 = varians skor tiap item soal
- S_t^2 = varians skor total
- X = skor hasil uji coba
- N = banyaknya peserta tes

Interpretasi terhadap nilai r_{11} adalah sebagai berikut:⁶⁷

Tabel 3.2 Tabel Interpretasi r_{11}

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	kurang reliabel
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	agak reliabel
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	cukup reliabel
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	reliabel
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat reliabel

⁶⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 127-128

⁶⁶ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), hal. 180

⁶⁷ Purwanto, *Evaluasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 196

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.⁶⁸ Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.⁶⁹ Data primer pada penelitian ini yaitu nilai hasil belajar matematika siswa kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016 yang diperoleh dari hasil mengerjakan tes.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.⁷⁰ Data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai rapor semester ganjil siswa kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini ada dua, yaitu:

- a. Sumber data primer pada penelitian ini adalah data langsung di lapangan dari kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016 dalam mengerjakan soal matematika.

⁶⁸ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian...*, hal.119

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 122

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 122

- b. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari guru pengampu kelas X TEI 1 dan X TEI 2 SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016, staf TU, dan perpustakaan SMK Negeri Bandung.

G. Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi

Metode ini adalah cara pengumpulan data dengan terjun langsung ke lapangan melihat sampel penelitian untuk mencari data. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian langsung ke SMK Negeri Bandung.

- b. Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan mengambil dokumen atau data-data yang mendukung penelitian meliputi nama-nama siswa yang menjadi subjek penelitian.

- c. Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan metode kooperatif TAI dan *Jigsaw*. Hasil data ini digunakan untuk menguji hipotesis.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data seluruh responden atau sumber data lain 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 menguji hipotesis yang telah diajukan.⁷¹

Berdasarkan penelitian dan jenis data, analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif menggunakan rumus-rumus statistik.

Langkah-langkah dalam analisis data adalah sebagai berikut:

1. Uji Pra Penelitian

Uji Pra penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua varians atau uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel yang diambil penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{\max} .⁷²

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah :

$$F_{\max} = \frac{\text{Var. Tertinggi}}{\text{Var. Terendah}}$$

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

Keterangan :

N = jumlah data

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 147

⁷² Tulus Winarsunu, *Statistik : Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM, 2006), hal. 100

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat nilai

$(\sum X)^2$ = jumlah nilai dikuadratkan

Namun untuk memudahkan perhitungan, peneliti menggunakan program komputer *SPSS 16.0 for Windows* dengan kriteria pengujian uji homogenitas sebagai berikut:

- a) Nilai signifikan < 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
- b) Nilai signifikan ≥ 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogen.

Adapun langkah-langkah dalam menghitung Uji Homogenitas dengan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut:

- Langkah 1 : Aktifkan program *SPSS 16.0*
- Langkah 2 : Buat data pada Variable View
- Langkah 3 : Masukkan data pada Data View
- Langkah 4 : Klik *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA* → Klik *nilai raport* dan pindah/masukkan pada *Dependent List* serta klik *kelas* dan pindah/masukkan pada *Factor* → Klik *Options* dan pilih *Homogeneity of variance test* → *Contonue* → *Klik OK*

2. Uji prasyarat Analisis

Data dalam penelitian ini akan diuji kenormalannya dalam data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran TAI dan *jigsaw*. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak.

Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal.⁷³ Dalam pengujian ini peneliti menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*. Berikut langkah-langkah uji normalitas dengan *SPSS 16.0 for Windows*:

- Langkah 1 : Aktifkan program SPSS
- Langkah 2 : Buat data pada Variable View
- Langkah 3 : Masukkan data pada Data View
- Langkah 4 : Klik *Analyze* → *Non parametric Tests* → *1 Sample K S* →
Klik variabel *Kelas dan Nilai* dan pindah/masukkan pada
Test Variable List → *Klik Ok*.

Adapun ketentuan kriteria Uji Normalitas *SPSS 16.0* dengan *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut:

- a) Nilai signifikan atau nilai probabilitas < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.
- b) Nilai signifikan atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.

⁷³Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal. 78.

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *t-test*. Pada penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan perhitungan manual dan dengan menggunakan bantuan program *SPSS versi 16.0 for Windows*.

Rumus yang digunakan adalah rumus Uji t. Rumus tersebut adalah sebagai berikut:⁷⁴

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

Keterangan :

\bar{x}_1 = Mean pada distribusi sampel 1

\bar{x}_2 = Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

Setelah nilai t empirik atau t_{hitung} didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t teoritik atau t_{tabel} . Adapun untuk nilai t_{tabel} dapat dilihat pada tabel nilai-nilai t yang terlampir. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} maka harus diketahui terlebih dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti dengan rumus $db = N - 2$. Setelah diketahui db-nya, maka langkah selanjutnya adalah melihat nilai

⁷⁴Tulus Winarsuru, *Statistik dalam Penelitian ...*, hal. 82

t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Setelah itu, melihat kriteria pengujian uji hipotesis sebagai berikut:

- a) $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Jigsaw*.
- b) $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka ada perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Jigsaw*.

Setelah melakukan pengujian hipotesis dengan uji t, maka selanjutnya membandingkan nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hal ini dilakukan untuk melihat lebih besar mana rata-rata eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.

Sedangkan besarnya perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Jigsaw* dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.⁷⁵ Perhitungan *effect size* pada uji t dapat dihitung dengan menggunakan rumus *cohen's* sebagai berikut:⁷⁶

⁷⁵ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

⁷⁶ Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect sizes" dalam http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf, diakses 10 Januari 2016

$$d = \frac{\bar{X}_{e1} - \bar{X}_{e2}}{S_{pooled}}$$

Dengan:

d = Cohen's *effect size*

\bar{X}_{e1} = *mean treatment condition 1* (rata-rata kelas eksperimen 1)

\bar{X}_{e2} = *mean treatment condition 2* (rata-rata kelas eksperimen 2)

S_{pooled} = *standard deviation* (standar deviasi)

Adapun untuk rumus S_{pooled} (S_{gab}) adalah sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_{e1} - 1)S_{e1}^2 + (n_{e2} - 1)S_{e2}^2}{n_{e1} + n_{e2}}}$$

Dengan:

S_{pooled} = Standar deviasi gabungan

n_{e1} = Jumlah siswa kelas eksperimen 1

n_{e2} = Jumlah siswa kelas eksperimen 2

S_{e1}^2 = Standar deviasi kelas eksperimen 1

S_{e2}^2 = standar deviasi kelas eksperimen 2

Sedangkan untuk tabel interpretasi Cohen's d adalah sebagai berikut:⁷⁷

Tabel. 3.3 Intrepetasi Nilai Cohen's d

<i>Cohen's Standard</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

⁷⁷Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 10 Januari 2016

	1,5	93,3
	1,4	91,9
LARGE	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
MEDIUM	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
SMALL	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

I. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

- a. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada pihak IAIN Tulungagung.
- b. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah SMK Negeri Bandung Tulungagung.
- c. Berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar kelas yang akan diteliti.
- d. Memilih kelas yang akan diteliti.
- e. Melakukan uji homogenitas.
- f. Melakukan uji validitas dan reliabilitas soal tes yang akan dijadikan instrumen dalam penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku paket dan LKS, Absensi Siswa, soal tes, daftar nilai, serta seluruh perangkat pembelajaran yang akan digunakan.
- b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada dua kelas, yaitu kelas X TEI 1 sebagai kelas eksperimen 1 yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran TAI dan X TEI 2 sebagai kelas eksperimen 2 yaitu kelas yang dikenai model pembelajaran *Jigsaw*.
- c. Memberikan soal tes kepada masing-masing kelas untuk mengetahui hasil belajar matematika setelah diberi perlakuan.

3. Mengumpulkan data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan semua data yang diperoleh dari hasil penelitian baik data hasil belajar siswa, dokumentasi, arsip-arsip maupun data pengamatan langsung yang dilakukan peneliti.

4. Analisis data

Pada tahap ini peneliti menganalisis data yang diumpulkan menggunakan uji *t-test*. Untuk mengetahui apakah hipotesisnya signifikan atau tidak.

5. Interpretasi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat diketahui interpretasi data yang dianalisis tersebut, sehingga dapat diketahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak.

6. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan rangkuman hasil penelitian yang diperoleh melalui interpretasi data, sehingga dapat diperoleh kesimpulan mengenai ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Jigsaw* materi program linear di SMK Negeri Bandung kelas X tahun ajaran 2015/2016.