

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah-masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengukur perbandingan hasil belajar ekonomi siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Talk, Write* (TTW) dan model pembelajaran inkuiri dengan cara membandingkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas X IIS 1 sebagai kelas eksperimen 1 dan siswa kelas IIS 2 sebagai eksperimen 2 di MAN 3 Jakarta.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Jakarta yang bertempat di Jalan Rawasari Selatan No. 6, Cempaka Putih, Jakarta Pusat. Tempat ini dipilih karena menurut survey awal terdapat permasalahan yaitu banyak siswa masih kurang mengerti materi ekonomi yang dijelaskan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga pembelajaran di kelas kurang menarik dan menyenangkan. Dengan demikian hasil belajar ekonomi siswa pun menjadi rendah. Hal ini merupakan pengalaman peneliti saat Praktik Keterampilan Mengajar, peneliti menemukan permasalahan yaitu rendahnya hasil belajar siswa.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 2 bulan yaitu bulan April sampai dengan Mei 2016. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen atau eksperimen semu dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dalam hal ini peneliti menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, di mana pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random.⁵¹ Dalam penelitian eksperimen terdapat syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Peneliti harus dapat menentukan secara sengaja kapan dan di mana ia akan melakukan penelitian,
2. Penelitian terhadap hal yang sama harus dapat diulang dalam kondisi yang sama,
3. Peneliti harus dapat memanipulasi (mengubah, mengontrol) variabel yang diteliti sesuai dengan yang dikehendaknya,
4. Diperlukan kelompok pembandingan (*control group*) selain kelompok yang diberi perlakuan (*experimental group*) dan ini berlaku untuk jenis-jenis penelitian eksperimen tertentu.⁵²

Peneliti menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas menerapkan metode pembelajaran inkuiri (kelas eksperimen 1), satu kelas menggunakan metode pembelajaran TTW (kelas eksperimen 2). Dari penerapan model pembelajaran

⁵¹Sugiyomo, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 116

⁵² Asmidi Alsa, *Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Serta Kombinansinya Dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Prestasi Belajar, 2004), hal. 16(

yang berbeda tipe tersebut, maka nantinya peneliti menguji pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan tes obyektif ke dalam analisis statistik.

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵³

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari obyek yang akan diteliti. Sehingga yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MAN 3 Jakarta Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 494 siswa dan terbagi atas 3 angkatan. Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah siswa kelas X, secara rinci jumlah populasi terjangkau dalam penelitian ini dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel III.1

Daftar Populasi Terjangkau Penelitian

Kelas	Jumlah
X IIS 1	38
X IIS 2	30
Total	68

2. Sampel

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁵⁴ Dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik pengambilan **sampel sensus**, yaitu teknik penentuan sampel bila seluruh anggota

⁵³ Sugiyono, *Ibid*, hal.117

⁵⁴ *Ibid*, hal. 124

populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, di mana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Tabel III.2
Teknik Pengumpulan sampel

Kelas	Jumlah Siswa	Sampel
X IIS 1 (kelas eksperimen 1)	38	38
X IIS 2 (kelas eksperimen 2)	30	30
Total	68	68

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data dan Pengumpulan Data

Data yang digunakan oleh peneliti adalah data kuantitatif. Menurut Sugiyono, “Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kuantitatif yang diangkakan (*skoring*).⁵⁵ Pada penelitian ini, sumber data yang digunakan oleh peneliti adalah sumber data langsung yang memberikan data kepada pengumpul data.⁵⁶ Sumber data secara langsung diperoleh dari siswa. Data sekunder yang diperoleh peneliti digunakan untuk mengetahui perbandingan antara variabel independen (penerapan metode) dengan variabel dependen (hasil belajar).

⁵⁵ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 23

⁵⁶ Sugiyono, *Op.cit*, hal. 137

2. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi materi sistem dan alat pembayaran. Tes hasil belajar siswa berupa soal pilihan ganda yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah kelas tersebut diberi perlakuan. Setiap siswa diberikan soal sebanyak 39 (tiga puluh sembilan) soal pilihan ganda untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar Ekonomi materi sistem dan alat pembayaran yang mereka peroleh.

3. Hasil Belajar

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses setelah belajar dan pengenalan yang telah dilakukan secara berulang-ulang atau terus menerus, serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama karena hasil belajar turut serta ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja dan tingkah laku yang lebih baik. Hasil belajar tersebut nampak dalam perubahan tingkah laku secara keseluruhan baik dari segi kognitif, afektif, dan psikomotor, yang secara teknik dirumuskan dalam sebuah pernyataan verbal melalui tujuan pembelajaran.

b. Definisi Operasional

Indikator keberhasilan belajar peserta didik dapat diketahui dari kemampuan daya serap peserta didik terhadap bahan pengajaran yang

telah digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian aspek yang diukur adalah perubahan pada tingkat kognitifnya saja. Berikut adalah indikator hasil belajar dari aspek kognitif:

No.	Jenis Hasil Belajar (Aspek Kognitif)	Indikator
1.	Pengetahuan (C1)	Mendeskripsikan pengertian sistem pembayaran
2.	Pemahaman (C2)	Mendeskripsikan peran Bank Indonesia dalam sistem pembayaran
		Menganalisis penyelenggaraan sistem pembayaran nontunai oleh Bank Indonesia
		Mengidentifikasi pengertian uang
3.	Penerapan (C3)	Mendeskripsikan sejarah uang
		Mengklasifikasikan fungsi, jenis dan syarat uang
		Menganalisis unsur pengaman uang rupiah
4.	Analisis (C4)	Menganalisis pengelolaan uang rupiah oleh Bank Indonesia
5.	Sintesis (C5)	Mensintesis contoh jenis-jenis alat pembayaran nontunai
		Membandingkan manfaat pembayaran tunai dan nontunai

c. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar

Kisi-kisi hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur hasil belajar ekonomi siswa yang menggunakan metode pembelajaran inkuiri dimodifikasi, dan TTW. Kisi-kisi instrumen yang digunakan terdiri dari dua tahap yakni kisi-kisi instrumen uji coba dan final. Sebanyak 50 soal pilihan ganda diuji coba kepada siswa kelas XI IPS untuk menguji validitas soal.

Kisi-kisi instrumen uji coba digunakan untuk memberikan informasi mengenai butir-butir pertanyaan yang drop dengan menggunakan uji

validasi dan reliabilitas instrumen. Kisi-kisi instrumen untuk mengukur hasil belajar terlihat di tabel III.3 berikut:

Tabel III.3
Kisi-kisi Instrumen Variabel Y Hasil Belajar

No	Indikator	Aspek kognitif				
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	Mendeskripsikan pengertian sistem pembayaran	√				
2.	Mendeskripsikan peran Bank Indonesia dalam sistem pembayaran		√			
3.	Menganalisis penyelenggaraan sistem pembayaran nontunai oleh Bank Indonesia		√			
4.	Mendeskripsikan sejarah uang		√			
5.	Mengidentifikasi pengertian uang		√			
6.	Mengklasifikasikan fungsi, jenis dan syarat uang			√		
7.	Menganalisis unsur pengaman uang rupiah				√	
8.	Menganalisis pengelolaan uang rupiah oleh Bank Indonesia				√	
9.	Mensimulasikan alat pembayaran nontunai			√		
10.	Membandingkan manfaat pembayaran tunai dan nontunai					√

1) Taraf Kesukaran

Soal yang baik yaitu soal yang tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit. Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta tes yang dapat menjawab dengan betul.⁵⁷ Jika banyak subjek peserta tes yang dapat menjawab dengan benar taraf kesukaran tes tersebut rendah. Sebaliknya, jika hanya sedikit dari subyek yang dapat menjawab

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 230.

dengan benar maka taraf kesukarannya tinggi. Taraf kesukaran dinyatakan dengan P dan dicari dengan rumus:⁵⁸

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran (antara 0,00-1,00)

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh peserta tes

Klasifikasi taraf kesukaran soal adalah sebagai berikut:⁵⁹

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

2) Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan yang kurang pandai.⁶⁰ Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah:⁶¹

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) hal. 224

⁵⁹ *Ibid*, hal. 225

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Op.cit*, hal. 226

⁶¹ *Ibid*. hal. 228

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = banyaknya subyek kelompok atas

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = banyaknya subyek kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:⁶²

$D = 0,00 - 0,20$: jelek (tidak terpakai)

$D = 0,21 - 0,40$: cukup

$D = 0,41 - 0,70$: baik

$D = 0,71 - 1,00$: baik sekali

d. Validasi Instrumen Hasil Belajar

1) Validasi

Validitas yang digunakan adalah validitas isi (content validity) karena penyusunan instrumennya dilakukan dengan cara merinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran. Dengan demikian tes yang digunakan merupakan sampel yang mewakili kemampuan yang diukur. Dalam penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi point biserial*,⁶³ yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_t = mean skor X dari seluruh subjek yang mendapat angka 1 pada variabel benar atau salah (dikotomi) i

⁶² Suharsimi Arikunto, *Op.cit*, hal. 232

⁶³ Suharsimi Arikunto, *ibid*, hal. 93

Mx = mean skor dari seluruh subjek

St = standar deviasi skor X

i = skor pada variabel dikotomi

p = proporsi subjek yang mendapat angka 1 pada variabel dikotomi

q = proporsi subjek yang menjawab angka 0 pada variabel dikotomi ($q = 1 - p$)

Standar deviasi dari skor total dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁴

$$St = \sqrt{\frac{N \cdot \sum X_t^2 - (\sum X_t)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

SD_t = Standar deviasi dari skor total

$\sum X_t^2$ = jumlah skor total kuadrat

$\sum X_t$ = jumlah skor total semua siswa

N = jumlah siswa

Kriteria validitas butir dengan jumlah responden ($n=20$) dan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ adalah 0,444. Bila $r_{hitung} \geq 0,444$, maka butir dinyatakan valid dan bila nilainya kurang dinyatakan invalid.

2) Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat konsisten suatu tes, yaitu sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor atau nilai yang konsisten. Reliabilitas juga mengandung pengertian bahwa suatu tes

⁶⁴ *Ibid*, hal. 97

cukup dapat digunakan sebagai alat pengumpul data sebab instrumen tersebut sudah baik.⁶⁵

Rumus instrumen penelitian dihitung dengan rumus KR-20 yaitu sebagai berikut:

$$KR-20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum p(1-p)}{S_t^2} \right)$$

keterangan:

k = banyaknya item dalam tes

p = proporsi subjek yang mendapat angka 1 pada suatu item, yaitu banyaknya subjek yang mendapat angka 1 dibagi oleh banyaknya seluruh subjek yang menjawab item tersebut.

S_t^2 = varians skor test

Klasifikasi koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut:⁶⁶

$r_{11} : 0,8 - 1,00$: sangat tinggi
$r_{11} : 0,6 - 0,8$: tinggi
$r_{11} : 0,4 - 0,6$: cukup
$r_{11} : 0,2 - 0,4$: rendah
$r_{11} : 0,00 - 0,2$: sangat rendah

Butir soal yang dihitung dalam reliailitas adalah buti soal yang dinyatakan valid. Dengan diperolehnya koefisien korelasi yakni r_{11} sebenarnya baru diketahui tinggi rendahnya koefisien tersebut. lebih sempurnanya perhitungan reliabilitas sampai pada kesimpulan, sebaiknya hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel “*r*” *product*

⁶⁵ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung, Alfabeta, 2012), hal 282

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Op.cit*, hal. 75

moment.⁶⁷ Jadi, serangkaian soal yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai tingkat ketepatan.

4. Metode Pembelajaran Inkuiri

a. Definisi Konseptual

Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. Model pembelajaran inkuiri ini memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi dapat berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi yang berasal dari guru. Proses pembelajaran ini mendorong siswa untuk mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberitahu. Kegiatan pembelajaran ini ditekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

b. Definisi Operasional

Proses ini bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan sementara, menguji kesimpulan sementara supaya sampai pada kesimpulan yang padataraf tertentu diyakini oleh peserta didik yang bersangkutan. Berikut tahap-tahap proses pembelajaran inquiry:

⁶⁷ *Ibid*, hal. 112

- 1) merumuskan masalah
- 2) merumuskan hipotesis
- 3) mengumpulkan bukti
- 4) menguji hipotesis
- 5) menarik kesimpulan sementara

5. Metode Pembelajaran TTW

a. Definisi Konseptual

Metode TTW merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat aktif menyimak, berpikir kritis untuk mendapatkan alternatif solusi melalui bahan bacaan atau artikel, hasil bacaannya dikomunikasikan dengan prestasi, diskusi mengeluarkan pendapatnya berdasarkan teori atau konsep yang telah dicari dan telaah, kemudian membuat kesimpulan dengan bahasanya sendiri sesuai dengan prosedur, serta membuat laporan hasil presentasi.

b. Definisi Operasional

Berikut tahap-tahap yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW, antara lain:⁶⁸

Tahap 1: *Think*

Siswa membaca teks berupa soal atau yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari ataupun kontekstual. Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian),

⁶⁸ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), hal: 218

membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan hal-hal yang tidak dipahami dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahap 2: *Talk*

Siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penelitiannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi, *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Pada tahap ini, kemajuan komunikasi siswa akan terlihat pada dialognya dalam berdiskusi, baik dalam bertukar ide dengan orang lain ataupun refleksi mereka sendiri yang diungkapkannya kepada orang lain.

Tahap 3: *Write*

Pada tahap ini, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dan kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh.

F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Adapun desain penelitian berfungsi untuk memberikan arahan atau gambaran dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, digunakan desain penelitian, yaitu sebagai berikut:

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen 1	O1	X1	O2
Eksperimen 2	O3	X2	O4

Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar ekonomi pada siswa kelas X di MAN 3 Jakarta adalah (O2-O1)-(O4-O3).⁶⁹

G. Teknik Analisis Data

Sebelum analisis statistik dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Kedua uji ini dilakukan sebagai syarat dari analisis data. Apabila data yang diperoleh terdistribusi normal homogen, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji-T *pooled varians* pada taraf kebermaknaan $\alpha = 0,05$.⁷⁰

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah uji beda yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan *treatment* yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak dan akan diuji dengan rumus Liliefors pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu risiko kesalahannya hanya sebesar 5% dan tingkat kepercayaannya sebesar 95%. Rumus yang digunakan adalah:⁷¹

$$L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Keterangan:

L_o = harga mutlak terbesar

⁶⁹ Sugiyono, *Op.cit.*, hal. 116

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bnadung, Tarsito, 2005), hal.467

$F(Z_i)$ = peluang angka baku

$S(Z_i)$ = proporsi angka baku

Kriteria pengujian:

jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti data berdistribusi normal.

Jika nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti data berdistribusi tidak normal.

Langkah-langkah perhitungan normalitas dengan Liliefors, sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata \bar{X} : $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_1}{n_1}$
2. Menentukan standar deviasi : $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$
3. Menentukan taraf signifikan: $\alpha = 0,05$
4. Menghitung Z_i : $Z_i = \frac{x - \bar{x}}{SD}$
5. Menentukan $F(Z_i)$: jika Z_i negatif maka $F(Z_i) = 0,5 - Z_{tabel}$
Jika Z_i positif maka $F(Z_i) = 0,5 + Z_{tabel}$
6. Menghitung $S(Z_i)$: $S(Z_i) = \frac{no. responden}{jumlah responden}$
7. Menghitung $|F(Z_i) - S(Z_i)|$: merupakan harga mutlak dari $F(Z_i) - S(Z_i)$

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas varians data digunakan untuk mengetahui apakah data kedua sampel homogen atau tidak. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf signifikan 0,05% dengan rumus:⁷²

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{S_A^2}{S_B^2}$$

Dimana kriteria pengujian:

⁷² Sugiono, *Op.Cit*, hal 282

Jika F_o (hitung) $<$ F_t (tabel) maka H_o diterima. (data homogen)

Jika F_o (hitung) $>$ F_t (tabel) maka H_o ditolak. (data tidak homogen)

2. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata adalah uji perbandingan rata-rata kedua kelas eksperimen yang dilakukan setelah uji persyaratan analisis data. Uji kesamaan rata-rata yang digunakan yaitu *Independent sample t- test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui adanya persamaan atau tidak antara rata-rata hasil belajar *pretest* kedua kelas eksperimen bahwa kemampuan kedua kelas berawal dari rata-rata yang sama. Berikut adalah rumus uji hipotesis:⁷³

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

\bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar ekonomi dengan menggunakan model pembelajaran TTW

\bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar ekonomi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri

n_1 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dengan TTW

n_2 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dngan pembelajaran Inkuiri

Langkah-langkah perhitungan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu:

1. Mengajukan hipotesis:

⁷³ Ibid, hal. 273

H_0 : tidak terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

H_a : terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

2. Menghitung rata-rata hasil belajar : $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_1}{n_1}$
3. Menghitung varians : $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$
4. Menghitung S_{gab} : $S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_{1,2} + (n_2-1)S_{2,2}}{(n_1 + n_2) - 2}}$

Dengan:

S_1^2 = varians sampel kelompok siswa yang belajar menggunakan TTW

S_2^2 = varians sampel kelompok siswa yang belajar menggunakan pembelajaran Inkuiri

n_1 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dengan TTW

n_2 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dengan inkuiri

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n_A + n_B - 2$. Kriteria pengujiannya yaitu:

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

3. Uji Perbedaan Rata-rata Dua Sampel Berpasangan

Uji perbedaan rata-rata dua sampel berpasangan dilakukan dengan menggunakan uji *Paired sample t-test*. *Paired sample t test* digunakan untuk

mengetahui rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, dengan rumus:⁷⁴

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

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengajukan hipotesis:

H₀: tidak terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

H_a: terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

2. Menghitung rata-rata kedua kelompok:

$$\bar{X}_1 = \frac{\text{total skor pretest}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\text{total skor posttest}}{\text{jumlah siswa}}$$

3. Menghitung varians : $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$

4. Menghitung simpangan baku: $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

5. Menghitung r : $r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$

6. Menentukan signifikansi dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat

kebebasan $dk = n_A + n_B - 2$. Kriteria pengujiannya yaitu:

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H₀ diterima dan H₁ ditolak
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H₀ ditolak dan H₁ diterima

⁷⁴ *Ibid*, hal. 274

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah tahap akhir yang dilakukan setelah uji persyaratan analisis data, yaitu setelah diketahui data sampel berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis yang digunakan yaitu *pooled varians*. *Pooled varians* digunakan untuk mengetahui adanya persamaan antara rata-rata hasil belajar pretest, dan untuk mengetahui hasil belajar metode pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari metode pembelajaran TTW pada hasil posttest. Berikut adalah rumus uji hipotesis:⁷⁵

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

\bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar ekonomi dengan menggunakan model pembelajaran TTW

\bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar ekonomi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri

n_1 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dengan TTW

n_2 = jumlah anggota sampel kelompok yang belajar dengan pembelajaran Inkuiri

Langkah-langkah perhitungan uji hipotesis yaitu:

1. Mengajukan hipotesis:

H_0 : tidak terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

H_a : terdapat perbedaan antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW

⁷⁵ Ibid, hal. 273

2. Menghitung rata-rata hasil belajar : $\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_1}{n_1}$

3. Menghitung varians : $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}$

Masukan hasil \bar{X} dan S^2 kedalam rumus *pooled varians*

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

4. Menentukan signifikansi dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n_A + n_B - 2$. Kriteria pengujiannya yaitu:

- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \geq \mu_2$$

H_0 = rata-rata hasil belajar ekonomi siswa kelompok Inkuiri tidak lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar ekonomi siswa kelompok TTW

H_a = rata-rata hasil belajar ekonomi siswa kelompok Inkuiri lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar ekonomi siswa kelompok TTW

Keefektifan metode pembelajaran skor sulit diukur dari proses pembelajaran karena ada banyak hal yang perlu diamati. Cara yang paling mungkin dilakukan adalah mengukur peningkatan sejauh mana target tercapai dari awal sebelum perlakuan hingga target hasil belajar setelah diberi perlakuan.

Untuk menguji efektivitas antara metode pembelajaran inkuiri dan TTW digunakan perhitungan dengan rumus efektivitas N-Gain sebagai berikut.⁷⁶

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

N-gain = Gain yang ternormalisir

Pretest = nilai awal pembelajaran

Posttest : nilai akhir pembelajaran

Kriteria indeks gain:

$(g) \geq 0,70$ kategori sangat tinggi

$0,30 \leq (g) < 0,70$ kategori sedang

$(g) < 0,30$ kategori rendah

⁷⁶ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Alfabeta, 2014), hal. 45