

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nazir (1999:75), tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

Bentuk penelitian ini berupa adanya *pre test* dan *post test*. Kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diberi *pre test* dan dilanjutkan dengan diberi perlakuan yaitu dengan digunakannya pembelajaran terpadu model terkait (*connected*) kemudian setelah itu diberi *post test*. Hasil *post test* dibandingkan dengan hasil *pre test* untuk mengetahui sejauh mana efektivitas serta pengaruh penggunaan pembelajaran terpadu model terkait (*connected*) terhadap hasil belajar siswa.

Dalam setiap penelitian dapat digunakan berbagai macam metode dan sejalan dengan itu, maka desain penelitian pun bermacam-macam pula. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *randomized control group pre test -post test design* yaitu sampel penelitian diberi perlakuan selama waktu tertentu. Menurut pendapat Luhut Pangabean (2006:31) dan Suharsimi Arikunto (2006:78) bahwa “sebelum diberi perlakuan, sampel penelitian di tes yang disebut dengan *pre*

test. Begitupun setelah diberi perlakuan, sampel penelitian di tes lagi dan disebut dengan *post test*. Perbedaan antara hasil pengukuran awal (T1) dengan hasil pengukuran akhir (T2) adalah merupakan pengaruh dari perlakuan yang diberikan”.

Tabel 3.1

Desain penelitian *randomized control group pre test-post test design*

Kelas Eksperimen	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelompok Eks 1	T1	X	T2
Kelompok Eks 2	T1	X	T2

Keterangan:

T₁ : Tes Awal

X : Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran terpadu model terkait (*connected*).

T₂ : Tes Akhir

Prosedur yang dilaksanakan dalam menerapkan desain penelitian ini adalah :

1. Menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.
2. Mengadakan *Pre Test* (tes awal) pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.
3. Memberikan perlakuan pengajaran pada masing-masing kelompok.
4. Mengadakan *Post Test* (tes akhir) pada tiap kelompok untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan pengajaran yang telah diberikan.

B. Langkah-langkah Pembelajaran Terpadu Model Terkait (*Connected*)

a. Tahap Pendahuluan

- 1) Guru mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya.
- 2) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru memotivasi siswa
- 4) Guru memberikan *pre test* kepada siswa.
- 5) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran (Kompetensi Dasar dan Indikator)

b. Tahap Presentasi Materi

- 1) Guru mempresentasikan konsep-konsep yang harus dikuasai oleh siswa melalui demonstrasi dan bahan bacaan.
- 2) Guru mempresentasikan keterampilan proses yang dikembangkan.
- 3) Guru mempresentasikan alat dan bahan yang dibutuhkan.
- 4) Guru memodelkan penggunaan peralatan.

c. Tahap Membimbing Pelatihan

- 1) Guru menempatkan siswa kedalam kelompok-kelompok
- 2) Guru mengingatkan cara siswa bekerja dan berdiskusi secara kelompok sesuai komposisi kelompok.
- 3) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 4) Guru mengingatkan cara menyusun laporan hasil kegiatan.
- 5) Guru memberikan bimbingan seperlunya.

- 6) Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompok setelah batas waktu yang ditentukan.

d. Tahap Menelaah Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik

- 1) Guru mempersiapkan kelompok belajar untuk diskusi kelas
- 2) Guru meminta salah satu anggota dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan sesuai dengan Lembar Kerja Siswa yang telah dikerjakan.
- 3) Guru meminta anggota kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi.
- 4) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi.

e. Tahap Mengembangkan Dengan Memberikan Kesempatan Untuk Pelatihan Lanjutan dan Penerapan

- 1) Guru mengecek dan memberikan umpan balik terhadap tugas yang dilakukan.
- 2) Membimbing siswa menyimpulkan seluruh materi pembelajaran yang baru saja dipelajari.
- 3) Guru memberikan *post test* kepada siswa
- 4) Guru memberikan tugas rumah

C. Subjek Penelitian

Subyek penelitian terdiri dari kelompok eksperimen sebagai bahan perbandingan. Kelompok eksperimen 1 yaitu kelas VII A dan kelompok eksperimen 2 yaitu kelas VII B. Penentuan kelas tersebut karena berdasarkan pada asumsi sebagai berikut:

1. Kedua kelas tersebut mempunyai jumlah siswa yang sama, yaitu 40 orang.
2. Kedua kelas tersebut sama-sama belum memperoleh materi yang akan diajarkan.
3. Guru Geografi yang mengajar adalah sama.
4. Kedua kelas tersebut mempunyai nilai akademik yang hampir sama yaitu 6,50 berdasarkan keterangan guru geografi.

D. Variabel Penelitian

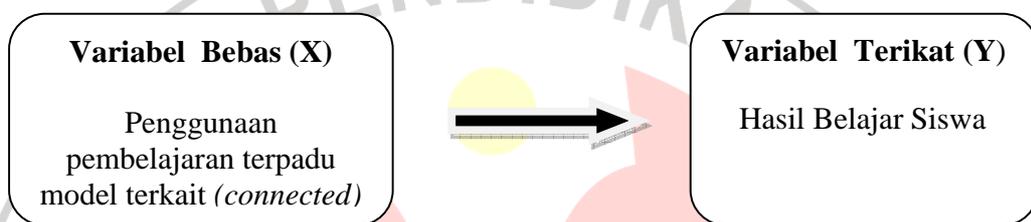
Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian sehingga diperoleh data yang dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hubungannya variabel dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab bagi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah penggunaan pembelajaran strategi belajar kelompok.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel lain, namun suatu variabel tertentu dapat sekaligus menjadi variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah hasil belajar siswa.



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen penelitian yang digunakan, sebab data yang digunakan untuk menjawab masalah-masalah penelitian diperoleh melalui instrumen tersebut. Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran terpadu model terkait (*connected*) terhadap hasil belajar siswa maka instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa:

1. Tes

Tes objektif ini digunakan pada pre-test dan post-test yang diberikan pada siswa setiap berakhirnya satu siklus pembelajaran yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

2. Lembar Kerja Siswa

Instrumen ini digunakan dalam pembelajaran terpadu model terkait (*connected*) sebagai bentuk pengerjaan tugas bagi siswa.

F. Uji Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Menurut Sumarna Surapranata (2004 :50) “Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur”. Dalam penelitian ini, sebelum instrumen tes dipakai dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu di uji cobakan di salah satu sekolah yang dianggap memiliki banyak kesamaan dengan sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Data hasil uji coba tes kemudian dianalisis untuk mendapatkan keterangan mengenai layak atau tidaknya instrumen tes dipakai dalam penelitian. Berikut di paparkan macam-macam analisis yang digunakan untuk mengetahui baik buruk instrumen tes.

1. Validitas Butir Soal

Untuk mengetahui apakah instrumen yang dilakukan valid sebagai alat pengumpul data, maka diadakan uji validitas. Validitas yang diukur merupakan validitas butir soal. Dalam pengujian validitas butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasi skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir.

Dalam analisis item Sugiyono (2002:124) menyatakan bahwa ‘teknik korelasi untuk menentukan validitas item ini sampai sekarang merupakan teknik yang paling banyak digunakan’. Selanjutnya dalam memberikan interpretasi terhadap koefisien

korelasi, Sugiyono (2002:124) menyatakan bahwa ‘item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi menyatakan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah kalau $r = 0,3$. Jadi kalau korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid’.

Untuk menentukan besarnya koefisien korelasi antara butir dengan skor total digunakan rumus korelasi moment product dengan angka kasar dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total tiap responden

N = Banyaknya peserta tes

Untuk mengetahui valid tidaknya suatu butir soal, maka nilai r_{xy} atau r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid. Nilai r_{tabel} disesuaikan dengan jumlah siswa uji coba yaitu 42 orang dengan tingkat kepercayaan 0,30. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, diperoleh hasil dari 15

soal yang diujicobakan terdapat 10 butir soal valid dan 5 butir soal yang dinyatakan tidak valid, seperti yang terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Hasil Uji Validitas Butir Soal

No. Soal	r_{xy}	r_{kritis}	Keterangan
1.	0,11	0,30	Tidak valid
2.	0,33	0,30	Valid
3.	-0,13	0,30	Tidak valid
4.	0,05	0,30	Tidak valid
5.	0,47	0,30	Valid
6.	0,56	0,30	Valid
7.	0,24	0,30	Tidak valid
8.	0,78	0,30	Valid
9.	0,72	0,30	Valid
10.	0,57	0,30	Valid
11.	0,58	0,30	Valid
12.	-0,04	0,30	Tidak valid
13.	0,35	0,30	Valid
14.	0,52	0,30	Valid
15.	0,41	0,30	Valid

Sumber: Hasil penelitian, 2010

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh sebanyak 5 soal adalah tidak valid yaitu no. 1, 3, 4, 7, 12. Dari 5 butir soal yang tidak valid tersebut selanjutnya tidak dipergunakan kembali dalam pengambilan data.

2. Mengukur Tingkat Reliabilitas Tes

Menurut Arikunto (2002:86) suatu tes dapat dikatakan mempunyai suatu taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes, atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti.

Untuk mencari besarnya reliabilitas digunakan rumus Spearman-Brown:

$$r_{nn} = \frac{nr}{1+(n-1)r}$$

Arikunto (2002:88)

Keterangan :

- r_{nn} = besar koefisien reliabilitas sesudah tes tersebut ditambah butir soal baru
 n = berapa kali butir-butir soal itu ditambah
 r = besarnya koefisien reliabilitas sebelum butir-butir soalnya ditambah

Tabel 3.3

Klasifikasi Nilai Reliabilitas

Nilai Real	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,20 – 0,40	Rendah
0,40 – 0,60	Cukup
0,60 – 0,80	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Hasil penelitian, 2010

Dari hasil analisis, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen ini adalah sebesar 0,69. Berdasarkan klasifikasi koefisien realibilitas, instrumen tersebut mempunyai

tingkat realibilitas yang tinggi, artinya instrumen ini layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

3. Tingkat kesukaran

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:207) "Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran". Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba mengerjakan kembali karena diluar kemampuan siswa.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sebuah soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 – 1,00. indeks kesukaran 0,00 menunjukkan soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks kesukaran 1,00 menunjukkan soal itu terlalu mudah.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah peserta tes

Suharsimi Arikunto (2002:208)

Tingkat kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.4

Klasifikasi indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran	Makna
0,00 - 0,30	Soal mudah
0,31 - 0,70	Soal sedang
0,71 - 1,00	Soal sukar

Suharsimi Arikunto (2002:210)

Berdasarkan hasil perhitungan, dari 15 butir soal terdapat 7 butir soal mudah, 5 butir soal yang tergolong sedang dan 3 butir soal yang tergolong sukar.

4. Daya pembeda

Menurut Suharsismi Arikunto (2006:211) menyatakan bahwa “daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi”. Artinya apabila soal tersebut diberikan kepada siswa yang mampu, hasilnya menunjukkan tinggi dan apabila diberikan kepada siswa yang kurang mampu hasilnya rendah.

Tes dikatakan tidak mempunyai daya pembeda, apabila tes tersebut jika di ujikan kepada siswa yang kurang hasilnya lebih tinggi atau bila diberikan kepada kedua kategori siswa tersebut, hasil sama saja. Dengan demikian tes yang tidak mempunyai daya pembeda tidak akan menghasilkan gambaran yang sesuai dengan

kemampuan siswa yang sebenarnya. Angka yang menunjukkan besarnya indeks diskriminasi (D)

Untuk menentukan besarnya indeks diskriminasi, digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Suharsimi Arikunto (2006:213)

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Indeks kesukaran soal kelompok atas

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Indeks kesukaran soal kelompok bawah

Tingkat daya pembeda soal diklarifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5

klasifikasi indeks diskriminasi soal

Indeks Diskriminasi	Makna
- (negatif)	Semuanya tidak baik
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Suharsimi Arikunto (2002 : 218)

Tabel 3.6

Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Indeks Diskriminasi (D)	Klasifikasi
1.	0.24	Cukup
2.	0,14	Jelek
3.	0.14	Jelek
4.	-0.13	Sangat Jelek
5.	0.51	Baik
6.	0.76	Baik Sekali
7.	0.06	Jelek
8.	0.43	Baik

9.	0.86	Baik Sekali
10.	0.24	Cukup
11.	0.1	Jelek
12.	0.24	Cukup
13.	0.32	Cukup
14.	0.11	Jelek
15.	0.19	Jelek

Sumber Hasil penelitian, 2010

Berdasarkan hasil perhitungan, dari 15 butir soal terdapat 2 butir soal yang mempunyai daya pembeda yang baik sekali, 2 butir soal yang mempunyai daya pembeda yang baik, 4 butir soal daya pembeda cukup, 6 butir soal mempunyai daya pembeda jelek, dan 1 butir soal mempunyai daya pembeda sangat jelek.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menjawab hipotesis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan pengolahan data terhadap skor *post test* dan nilai *gain*. Pengolahan data terhadap skor *post test* dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa, sedangkan perhitungan *gain* dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil belajar siswa.

Langkah-langkah yang digunakan dalam analisis data hasil penelitian terdiri dari:

1. Penskoran

Penskoran untuk tes bentuk pilihan ganda adalah menggunakan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor tiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$S = \sum R$$

Keterangan :

S = skor siswa

R = jawaban siswa yang benar

Setelah diperoleh skor *pre test* dan *post test*, kemudian dihitung selisih antara skor *pre test* dan *post test* untuk memperoleh skor *gain*.

2. Uji Normalitas Dengan Menggunakan Chi Kuadrat

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data yang berasal dari skor *pre test* dan *post test* berdistribusi normal atau tidak. Data *gain* kedua sampel kelompok eksperimen perlu diuji kenormalan distribusinya, agar dapat memenuhi syarat untuk dianalisis dengan uji statistik parametrik. Cara pengukuran menggunakan Chi Kuadrat (X^2) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menentukan rentang skor

r = skor tertinggi-skor terendah

- b) Menentukan banyaknya kelas(K)

$$K = 1 + 3.3 \text{ Log } N$$

N = Jumlah Subyek

- c) Menentukan panjang kelas(P)

$$P = \frac{r}{k}$$

Keterangan :

P = panjang kelas

r = rentang skor

k = banyaknya kelas

- d) Memasukkan data skor ke dalam table distribusi frekuensi

Interval	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$

- e) Menghitung rata-rata skor, dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

- f) Menghitung standar deviasi, dengan rumus sebagai berikut :

$$s_1 = \sqrt{\frac{N\sum fi \cdot xi^2 - (\sum fi \cdot xi)^2}{N(N-1)}}$$

- g) Membuat daftar distribusi frekuensi observasi (f_o) dan frekuensi yang diharapkan (f_h) seperti tabel berikut ini :

Interval	f_o	BK bawah	BK Atas	Z1	Z2	I	f_h	X^2

Keterangan :

f_o = frekuensi yang diobservasi

BK = batas kelas

Z = transformasi normal standar dari batas kelas

I = luas tiap kelas interval

f_h = frekuensi yang diharapkan

- h) Menghitung X^2 , dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang di harapkan

i) Menentukan derajat kebebasan (dk), dengan rumus sebagai berikut :

$$dk = k - 3$$

K = banyaknya kelas interval

(a) Menentukan nilai X^2_{tabel} dari daftar Chi Kuadrat

(b) Membandingkan harga X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan bantuan tabel X^2 dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Untuk menentukan kriteria uji normalitas menggunakan ketentuan sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas Dengan Menggunakan Uji F

Setelah kedua sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal, maka selanjutnya dicari nilai homogenitasnya dengan menggunakan uji F. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian homogenitas varians adalah sebagai berikut:

a) Menghitung harga varians pada kedua kelompok eksperimen dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

Keterangan :

F_{hitung} = nilai yang di cari

S^2_b = varians terbesar

S^2_k = varians terkecil

- b) Menghitung varians terbesar (S^2_b) dan varians terkecil (S^2_k)
 c) Mendistribusikan S^2_b dan S^2_k pada persamaan di bawah ini :

$$F_{hitung} = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

- d. Menentukan derajat kebebasan dengan persamaan : $dk = N - I$
 e. Menentukan nilai F_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)
 f. Menentukan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} untuk menentukan homogen tidaknya varians dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data tersebut homogen dan sebaliknya.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data tersebut tidak homogen.

4. Uji Hipotesis

- a) Uji t

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menjawab hipotesis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris yaitu Uji *t-test sample related*. Dimana tes ini dilakukan bila kedua data berdistribusi normal dan variansnya homogen.

Rumus uji *t-test sample related* sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Sugiyono (2007:273)

Keterangan :

t = nilai t yang dihitung

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1 = simpangan baku sampel kelompok eksperimen

S_2 = simpangan baku sampel kelompok kontrol

n_1 = jumlah anggota sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah anggota sampel kelompok kontrol

Langkah langkah yang dilakukan dalam uji *t-sample related* adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata nilai kelompok eksperimen
- 2) Menghitung rata-rata nilai kelompok kontrol
- 3) Menghitung simpangan baku sampel kelompok eksperimen
- 4) Menghitung simpangan baku sampel kelompok kontrol
- 5) Menghitung kriteria pengujian uji-t, tingkat kepercayaan 0,05.

Jika t hitung > t tabel, maka H_0 : Ditolak dan H_a : Diterima.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 : Diterima dan H_a : Ditolak

b. Uji U Mann Whitney

Uji U Mann Whitney adalah teknik analisis non parametris. Dimana uji U Mann Whitney ini dilakukan bila salah satu skor atau kedua skor dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji U Mann Whitney adalah sebagai berikut :

- 1) Nilai pengamatan (skor) kedua sampel yang berukuran n_1 dan n_2 digabungkan, kemudian dirangking (nilai pengamatan yang sama, rangkingnya adalah rata-rata).
- 2) Masukkan kedalam rumus

$$Z = \frac{U - \frac{1}{2}n_1n_2}{\sqrt{\frac{1}{12}n_1n_2(n_1+n_2+1)}}$$

Kaidah : Tolak H_0 jika $p(Z \leq z) \leq 0,05$

H. Parameter Penilaian Tugas Kelompok

Tabel 3.7

Instrumen Penilaian Tugas Kelompok

No	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Skor
	Aspek Yang Dinilai	
1.	Ketepatan Waktu	
2.	Kejelasan Tulisan	
3.	Kelengkapan Jawaban	
4.	Ketepatan Jawaban	
	Jumlah Skor	

Keterangan Aspek Penilaian :

Ketepatan Waktu = 10

Keindahan Tulisan = 15

Kelengkapan Jawaban = 25

Ketepatan Jawaban = 50

Jumlah Skor Maks = 100