

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *Quasi Experiment*. Desain *Quasi Experiment* diambil karena walaupun eksperimen ini mempunyai kelompok dengan media *Power Point*, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain *Quasi Exsperiment* yang digunakan adalah model *Non Equivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok dengan media power point tidak dipilih secara random. Pemilihan kelompok eksperimental maupun kelompok dengan media power point berdasarkan kesetaraan kemampuan akademik dari hasil ulangan harian yang terdapat pada daftar nilai guru mata pelajaran IPS di kelas VII, juga dari jumlah peserta didik yang tertera pada daftar nama peserta didik tiap kelas sehingga syarat-syarat untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas dengan media power point dapat dipenuhi.

Tabel 3.1

Desain Quasi Eksperimen (*Non-Equivalent Control Group Design*)

Treatment Group Eksperimen	O1	X1	O2
Treatment Group Control	O1	X2	O2

Sumber : diadaptasi dari Ruseffendi (1998, hlm. 45)

Keterangan:

O1= Pre tes

O2= Post tes

X1= *Treatment* melalui aplikasi *Edraw Mind Map*

X2= *Treatment* melalui pembelajaran *Power Point*

B. Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMPN 7 Purwakarta. Berdasarkan desain penelitian yang telah ditentukan, maka

Rika Hastika Sari, 2016

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI EDRAW MIND MAP TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP HIDROSFER DI SMPN 7 PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

subjek penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampling pertimbangan atau *purposive sampling*, adalah teknik sampling yang digunakan jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu (Riduan, 2001, hlm. 63).

Berdasarkan pendapat tersebut, subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII A sebagai kelas dengan media power point dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen. Lengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2
Populasi dan Sampel Penelitian

No	Populasi		Sampel		Keterangan
	Kelas	Jumlah	Kelas	Jumlah	
1	VII A	40	VII A	40	Kelas dengan Media Power Point
2	VII B	40			
3	VII C	39			
4	VII D	38			
5	VII E	40			
6	VII F	38	VII B	40	Kelas Eksperimen
7	VII G	39			
8	VII H	37			
9	VII I	40			
	Jumlah	351	Jumlah	80	

Sumber: Data SMPN 7 Purwakarta

Terdapat beberapa alasan yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan sampel, yaitu sebagai berikut.

1. Kedua kelas tersebut memiliki jumlah peserta didik yang sama.
2. Kedua kelas tersebut sama-sama belum memperoleh materi.
3. Guru geografi yang mengajar di kelas tersebut adalah sama.
4. Hasil belajar sebelumnya yang diperoleh kedua kelas tersebut rata-rata sama, dengan rata-rata 66,5 yang dilihat dari dokumentasi penilaian guru

Rika Hastika Sari, 2016

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI EDRAW MIND MAP TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP HIDROSFER DI SMPN 7 PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang bersangkutan. Dasar penentuan ini diperoleh dari nilai mata pelajaran geografi pada saat ulangan harian.

Berdasarkan hal tersebut maka kelas yang dijadikan subjek penelitian yaitu kelas VII A kelas dengan media power point sebagai dan VII B sebagai kelas eksperimen.

Adapun langkah-langkah Edraw Mind Map, yaitu sebagai berikut.

1. Terlebih dahulu *install software Edraw Min Map*.
2. Menyebarkan *software Edraw Mind Map* ini ke setiap komputer yang akan dipergunakan oleh siswa yang dalam hal ini sudah tersedia di laboratorium komputer sekolah.
3. Setelah program *Edraw Mind Map* diinstall, kemudian anda dapat memulainya dengan mengklik program *Edraw Mind Map*
4. Setelah memastikan setiap komputer telah memiliki program Edraw Mind Map, kemudian memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut. Lebih jelasnya panduan Edraw Mind Map ada di lampiran hal.72.

C. Variabel Penelitian

Menurut Margono (dalam Zuriah 2005, hlm. 144), variabel didefinisikan sebagai konsep yang mempunyai nilai, dan juga sebagai pengelompokan yang logis dari atribut atau lebih.

Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) yaitu pembelajaran dengan menggunakan *Mind Map* dengan aplikasi *Edraw*, adapun pada kelas dengan media power point berupa pembelajaran konvensional. Sedangkan variabel terikat (Y) adalah hasil tes pemahaman konsep dengan menganalisis perbedaan nilai hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas dengan media power point, juga membandingkan hasil *posttest* kedua kelas tersebut.

D. Definisi Operasional

1. Aplikasi Edraw *Mind Map*

Aplikasi Edraw *Mind Map* adalah sebuah peta pikiran (*mind map*) yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Edraw*. Dalam penelitian ini, aplikasi Edraw *Mind Map* digunakan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruh penggunaannya terhadap pemahaman konsep pada materi Hidrosfer.

2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep ditunjukkan peserta didik dalam kemampuan memahami konsep-konsep materi Hidrosfer. Kemampuan pemahaman tersebut dijabarkan menjadi tiga, yaitu menerjemahkan (*translation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*extrapolation*).

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilaksanakan berupa observasi ke SMPN 7 Purwakarta, untuk mendapatkan data dokumentasi berupa nilai ulangan harian peserta didik kelas VII, serta daftar jumlah peserta didik setiap kelas.

2. Merumuskan Masalah Penelitian

Rumusan masalah penelitian ditentukan dengan memperhatikan hasil studi pendahuluan, mengidentifikasi permasalahan terkait kegiatan pembelajaran yang terdapat di SMPN 7 Purwakarta, kemudian merumuskan upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasinya, dikaitkan dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, sesuai dengan rumusan masalah. Selain itu, studi ini juga dilakukan melalui beberapa teori terkait penggunaan Edraw *Mind Map* dalam kegiatan pembelajaran, indikator dan pengukuran pemahaman konsep Hidrosfer, dikaitkan dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) SMP kelas VII, pada mata pelajaran IPS.

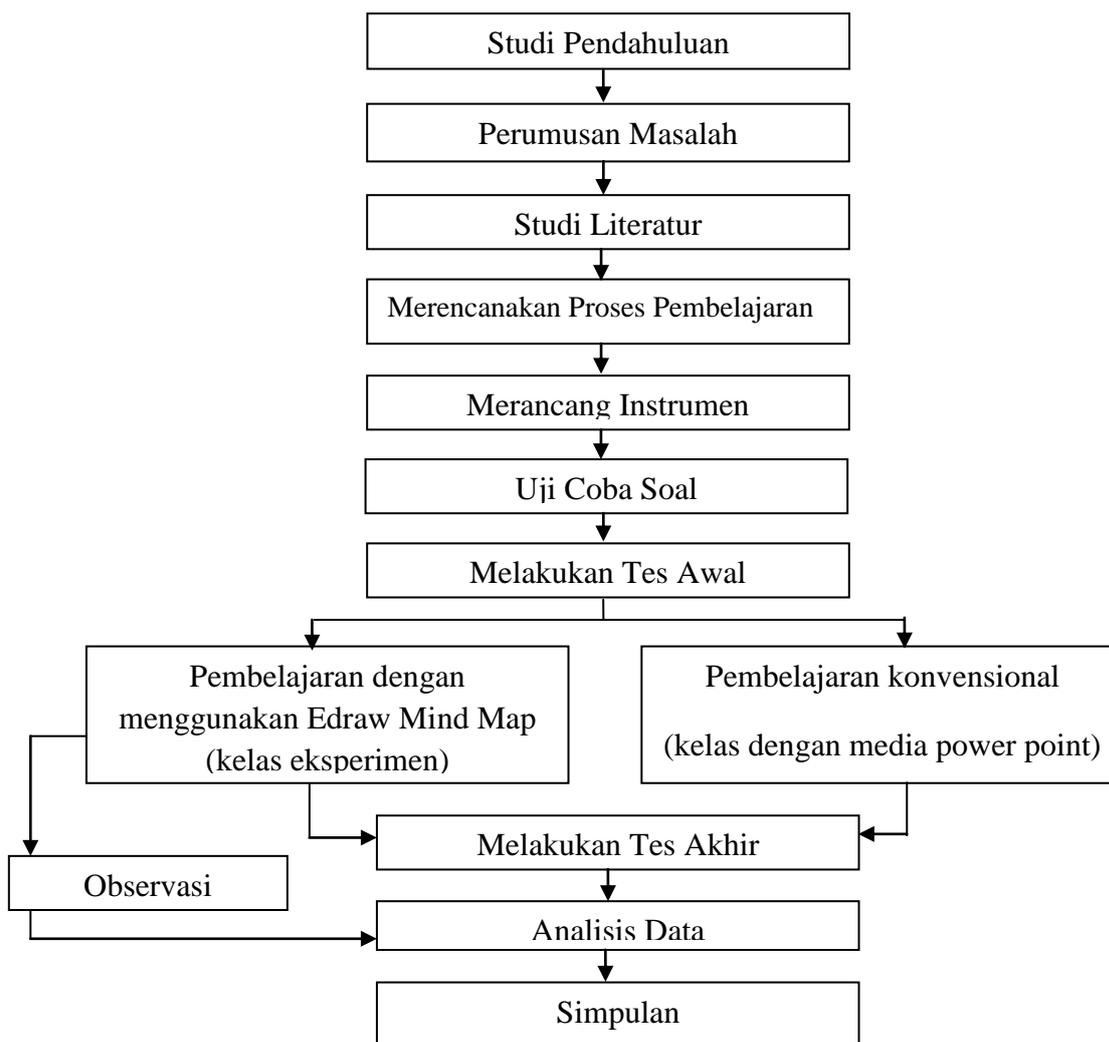
4. Merencanakan Proses Pembelajaran
Pada tahap ini, dilakukan kegiatan menyusun indikator dan tujuan pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian, sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran III hlm. 62
5. Merancang Instrumen
Pada tahap ini, dilaksanakan pembuatan instrumen penelitian, berupa soal tes pemahaman konsep, dan lembar kerja siswa (LKS). Instrumen penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran I hlm. 49.
6. Uji Coba Soal
Soal uji coba dalam bentuk pilihan ganda yang telah disusun diujicobakan di sekolah lain sehingga kerahasiaan soal dapat dijamin. Uji coba soal bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran dari setiap butir soal yang akan dijadikan alat ukur untuk tes pemahaman konsep. Hasil uji coba selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II hlm. 58.
7. Melakukan Tes Awal (*Pretest*)
Tes awal dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas dengan media power point sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran.
8. Melaksanakan Perlakuan
Pada penelitian ini, perlakuan hanya diberikan pada kelas eksperimen, yaitu berupa pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Edraw Mind Map pada materi Hidrosfer di kelas VII. Sedangkan kelas dengan media power point, sesuai dengan desain penelitian, melaksanakan pembelajaran seperti biasa. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian dapat dilihat pada Lampiran VIII hlm. 87.
9. Melakukan Tes Akhir (*Posttest*)
Tes akhir dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas dengan media power point setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Selain itu tes akhir juga bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep

antara kelas eksperimen dengan kelas dengan media power point setelah melalui kegiatan pembelajaran yang berbeda.

10. Menganalisis Data (hasil tes dan hasil observasi)

11. Membuat Simpulan

Penjelasan prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan pada bagan berikut.



Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian

F. Instrumen Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian ditentukan pula oleh alat pengambilan data yang digunakan, sebab data yang diperlukan menjawab pertanyaan peneliti dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Oleh karena itu, “instrumen

sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan disusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empirik sebagaimana mestinya” (Sudjana, 1998, hlm.87). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Tes Pemahaman Konsep

Bentuk tes yang digunakan adalah tes obyektif dengan 30 soal pilihan ganda. Untuk tes awal dan tes akhir digunakan soal yang sama dengan anggapan pemahaman konsep dapat dilihat dan diukur dengan soal yang sama.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati bagaimana pelaksanaan tahapan pembelajaran pada materi Hidrosfer dengan menggunakan aplikasi *Edraw Mind Map*. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar *ceklist*.

3. Lembar Kerja Siswa

Penilaian dengan lembar kerja siswa digunakan untuk menilai tugas yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran, baik itu pada kelompok dengan media power point maupun pada kelompok eksperimen. Lembar ini berupa 5 pertanyaan uraian yang harus diselesaikan peserta didik.

G. Teknik dan Hasil Analisis Instrumen Penelitian

1. Validitas Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2003). Validitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi dengan cara di *judgment* (timbangan) kelompok ahli dan validitas item. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment pearson* (Arikunto, 2003).

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy}	= koefisien korelasi
x	= variabel terikat
y	= variabel bebas
n	= banyaknya subjek yang diteliti

Rika Hastika Sari, 2016

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI EDRAW MIND MAP TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP HIDROSFER DI SMPN 7 PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka instrumen tersebut valid, sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak valid. Untuk mengetahui valid atau tidak validnya suatu butir soal, maka nilai r_{pbi} atau nilai r_{hitung} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{pbi} pada test ini digunakan db sebesar $(N-nr)$ yaitu $= 32-2 = 30$. Derajat kebebasan sebesar 30 itu lalu dikonsultasikan kepada tabel nilai “r” *product moment*, pada taraf signifikansi 5%, di mana nilai “r” table dalam test ini adalah pada taraf signifikansi 5% = 0,361.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, dari 40 soal yang diujicobakan, 22 soal termasuk valid dan 18 soal termasuk tidak valid. Hasil perhitungan uji validitas lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II hlm. 58. Adapun 18 soal yang tidak valid, kemudian diganti dengan soal baru yang telah disesuaikan dengan kisi-kisi instrumen. Dengan demikian, maka jumlah soal yang digunakan yaitu 40 butir soal Pilihan ganda yang sudah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dan satu pengukuran ke pengukuran lainnya (Surapranata, 2004). Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas. Data yang diperoleh tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson) (Ratuman & Laurens, 2003). Rumus tersebut adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

r = reliabilitas secara keseluruhan

k = jumlah pokok uji dalam instrumen

P = proporsi banyaknya subyek yang menjawab benar

q = proporsi banyaknya subyek yang menjawab salah

Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Indeks Reliabilitas

No	Batasan	Kategori
1	$0,800 < r_{11} \leq 1,000$	Sangat tinggi
2	$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
3	$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
4	$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
5	$0,000 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas, merujuk pada Tabel 3.3, maka reliabilitas dari soal ini termasuk tinggi yaitu 0,85. Hasil perhitungan uji reliabilitas lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II hlm. 59

3. Daya Beda

Daya pembeda suatu butir menyatakan seberapa jauh kemampuan butir tersebut mampu membedakan antara kelompok siswa pandai dengan kelompok siswa lemah (Ratumanan & Laurens, 2003) untuk menghitung daya beda (D) setiap butir soal obyektif, menggunakan rumus berikut.

$$D = \frac{nT}{NT} - \frac{nR}{NR}$$

Keterangan:

D = indeks daya beda

n^T = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar

nR = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar

N^T = jumlah siswa kelompok tinggi

NR = jumlah siswa kelompok rendah

Indeks daya pembeda dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Batasan	Kategori
1	$D \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda, diperoleh hasil dari 40 soal yang yang diujicobakan, 6 soal termasuk kategori jelek, 25 soal termasuk kategori cukup, dan 9 soal termasuk kategori baik. Hasil perhitungan uji daya beda lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II hlm. 60. Adapun soal yang termasuk kategori jelek, yaitu no 1, 2, 3, 6,7 dan 30 diganti, untuk kemudian tetap digunakan sebagai instrumen tes penelitian.

4. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal. Besarnya indeks kesukaran yang menunjukkan taraf kesukaran soal adalah antara 0,00 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal terlalu mudah. Rumus mencari P (proporsisi) atau indeks kesukaran adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2006, hlm. 208})$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.5
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
0,01-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran, diperoleh hasil dari 40 soal yang diujicobakan, 10 soal termasuk kategori mudah, 22 soal termasuk kategori sedang, dan 8 soal termasuk kategori sukar. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II hlm. 60.

H. Teknik Analisis Data

1. Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji kecocokan χ^2 (Chi-kuadrat) dengan rumus sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan

f_o : frekuensi observasi

f_e : frekuensi ekspektasi

Nilai χ^2 yang diperoleh dengan rumus di atas disebut sebagai χ^2 hitung kemudian dibandingkan dengan χ^2_{table} dengan derajat kebebasan (dk) = J-3 dalam hal ini J menyatakan banyaknya kelas interval. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

2. Homogenitas

Menurut Riduan (2010, hlm. 120), uji homogenitas merupakan uji yang membandingkan nilai varians terbesar dengan varians terkecil. Fungsi uji homogenitas ini adalah untuk menguji apakah data tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS versi 21, kriteria pengujian pada uji homogenitas yaitu sebagai berikut.

a. Ho diterima jika nilai sig. > 0,05 artinya data bersifat homogen.

b. Ho ditolak jika nilai sig. < 0,05 artinya data bersifat tidak homogen.

3. Hipotesis

Sugiyono (2002, hlm. 134) mengemukakan bahwa untuk sampel yang tidak berkorelasi dengan jenis data interval, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t-test*. Uji *t-test* dilakukan dengan syarat data harus homogen dan normal. Apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka hipotesis diuji dengan pengujian statistik non parametrik. Uji hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5%, dengan aturan keputusan, jika nilai sig. > 0,05, maka H_0 diterima, sebaliknya jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak.