

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode untuk mencapai suatu tujuan, sebaliknya tanpa adanya metode yang jelas, penelitian tidak akan berjalan sebagai mana yang diharapkan, karena itu metode dalam penelitian sangat diperlukan sebagai acuan.

Menurut Sugiyono (2014: 2) “metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data-data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu cara yang dapat digunakan oleh peneliti dalam suatu penelitian untuk memecahkan permasalahan penelitian. Penentuan suatu metode yang akan digunakan dalam penelitian harus tepat, karena apabila keliru dalam mendapat data yang tidak sesuai maka tujuan yang dicapai tidak ada manfaatnya bagi peneliti.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimental, untuk membantu peneliti agar metode yang digunakan bisa sebagai acuan. Gay (dalam Emzir, 2013: 64) “metode penelitian eksperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab-akibat)”. Hadari Nawawi (2012: 88) “Metode

Eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain”.

a. Bentuk Penelitian

Suatu metode penelitian akan dapat digunakan dengan adanya dukungan dari bentuk penelitian, dalam suatu metode penelitian terdapat beberapa macam bentuk penelitian yang dapat digunakan. Sugiyono (2014: 74) menyatakan bahwa “penelitian dengan bentuk *Pre-Ekperimental Design* merupakan eksperimen yang bukan sesungguhnya karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel independen”. Alasan peneliti menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* adalah karena peneliti tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan *One group pretest-posttest design*. Suryabrata (2014: 101) rancangan ini digunakan untuk satu kelompok subjek tidak diberi perlakuan, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran kedua kalinya.

Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan dengan skema di bawah ini:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian
One Group Pre-test Post-test Design

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂

Keterangan

T₁ : Tes awal

T₂ : Tes akhir

X : Perlakuan pembelajaran langsung digunakan
 (Subana & Sudrajat 2009: 99)

1) *Pre-test* (T₁)

Adapun yang dimaksud dengan *pre-test* adalah tes (uji) kepada subjek penelitian tanpa diberikan *treatment* (perlakuan) sebelumnya, test ini bersifat mandiri dan subjek penelitian tidak diperkenankan mendapat bantuan dari selain dari subjek tersebut.

2) *Treatment* (perlakuan)

Treatment (perlakuan) merupakan aspek yang akan diberikan kepada subjek penelitian, perlakuan berupa pemberian materi pelajaran menggunakan model pembelajaran PAKEM terhadap hasil belajar siswa.

3) *Post-test* (T₂)

Post-test merupakan test (uji) terakhir setelah diberikan perlakuan kepada subjek penelitian.

Dalam percobaan ini, digunakan hanya satu kelompok unit percobaan tanpa kontrol. Misalnya menyajikan suatu pelajaran dengan metode konvensional kemudian diukur penerapan dengan metode konvensional tersebut dengan mengadakan ujian setelah metode

konvensional diberikan sehingga dapat melihat keberhasilan dalam pembelajaran.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan sumber data yang diperlukan dalam penelitian, karena data yang digunakan sangat penting bagi peneliti untuk mendapatkan populasi yang akan pakai dalam penelitian agar penetapan populasi yang tepat akan mendapatkan sumber data yang benar-benar mampu memberikan informasi yang diperlukan bagi peneliti.

Suharsimi Arikunto (2014: 173) “Populasi adalah keseluruhan yang menjadi subjek penelitian”. Nanang Martono (2011: 74) “populasi merupakan seluruh objek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu terkait dengan masalah penelitian, atau keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah berjumlah 57 orang.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa Kelas X SMA Negeri 2 Sekadau Hilir yang terdaftar dalam tahun pelajaran 2015/2016. Distribusi populasi penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut

**Tabel 3.2
Distribusi Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah
1	XA	27
2	XB	30
Jumlah		57

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 2 Sekadau Hilir tahun pelajaran 2015/2016)

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian atau wakil populasi yang akan diteliti. Nanang Martono (2011: 74) “Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti”. Sugiyono (2014: 81) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Trianto (2010: 256) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Berdasarkan pengertian sampel diatas maka, pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive Sampling*.

**Tabel 3.3
Teknik *Purposive Sampling***

Kelas	Perempuan	Laki-laki	Jumlah
XB	16	14	30
Jumlah			30

(Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 2 Sekadau Hilir tahun pelajaran 2015/2016)

Pertimbangan yang diambil peneliti memilih Kelas XB di SMA Negeri 2 Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau yaitu:

1. Karena kelas yang dipilih peneliti kurang aktivitas belajarnya sehingga siswa sulit memerlukan mata pelajaran pada hal siswa-siswanya sangat semangat mengikuti pelajaran, kesulitan menerima pelajaran karena yang mengajar bukan guru bidang studinya..
2. Siswa kurang memperhatikan pelajaran yang diberikan guru sehingga hasil belajar siswa kurang.

3. Kurangnya pasilitas yang ada menyebabkan siswa tidak dapat menggunakannya untuk mendorong proses pembelajaran.

Menurut pertimbangan diatas peneliti memilih Kelas XB tersebut karena peneliti ingin kelas yang akan diteliti lebih efektif dan bisa menerima pelajaran dengan baik serta mendapat hasil yang diharapkan oleh guru.

Sugiyono (2014: 85) mengatakan “teknik *purposive Sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”.

Arikunto (2013: 97) *purposive Sampling*, yaitu “teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya”.

C. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan penelitian

Dalam tahap persiapan langkah-langkah yang dilakukan peneliti yaitu :

- a. Mengadakan observasi di SMA Negeri 2 Sekadau Hilir yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di kelas X SMA Negeri 2 Sekadau Hilir khususnya dalam mata pelajaran geografi serta untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada tahun sebelumnya.
- b. Membuat surat izin penelitian ke dinas pendidikan Kabupaten Sekadau.
- c. Membuat perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKS.
- d. Membuat instrument penelitian yaitu soal uji coba, *pre-test* dan *post-test*, menvalidasi dan menguji coba instrument penelitian.

- e. Melakukan uji coba soal di SMA Negeri 4 Sekadau Hilir.
 - f. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui reabilitas instrument penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian

Dalam tahap pelaksanaan langkah-langkah yang dilakukan peneliti yaitu :

- a. Memberikan soal *pre-test* (tes awal) pada kelas eksperimen.
 - b. Menskor hasil *pre-test* (tes awal) pada kelas eksperimen.
 - c. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran PAKEM pada proses belajar mengajar.
 - d. Memberikan soal *post-test* (tesakhir) pada kelas eksperimen.
 - e. Menskor hasil *post-test* (tes akhir) pada kelas eksperimen.
3. Tahap akhir penelitian

Dalam tahap pelaksanaan langkah-langkah yang dilakukan peneliti yaitu :

- a. Menganalisis data yang diperoleh dengan uji statistik yang sesuai.
- b. Menyimpulkan hasil pengolahan data sebagai jawaban dari masalah penelitian.
- c. Menyusun laporan penelitian.

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat menjawab masalah penelitian, diperlukan data-data dan informasi penelitian. Dalam kegiatan penelitian, dikenal beberapa

macam-macam metode atau cara pengumpulan data. Sugiyono (2014: 224)

“Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data”. Beberapa teknik pengumpulan data yang bisa digunakan dalam penelitian adalah:

a. Teknik observasi langsung

Teknik observasi langsung adalah seorang peneliti terjun langsung kelapangan untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan peneliti agar sumber yang didapat lebih akurat dan jelas. Pengamatan dilakukan sendiri oleh peneliti. Nasir (2014: 154) “teknik observasi langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut”. Pabundu Tika (2005: 44) “observasi langsung adalah observasi yang dilakukan terhadap objek di tempat kejadian atau tempat berlangsungnya peristiwa sehingga observasi berada bersama objek yang diteliti”.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran merupakan suatu proses untuk mengetahui hasil dari pembelajaran yang dilakukan dalam pengajaran sehingga mencapai tujuan atau target yang telah ditentukan. Seperti kecerdasan, keterampilan, wawasan serta kecakapan dalam bidang pelajaran tersebut. Teknik pengukuran adalah cara pengumpulan data yang bersifat angka-angka atau kuantitatif. Anas Sudijono (2011: 75) “

pengukuran merupakan kegiatan yang paling umum dilakukan dan merupakan kegiatan yang mengawali kegiatan evaluasi dalam penilaian hasil belajar”.

c. Study Dokumenter

Study dokumenter merupakan cara penelitian untuk mendapatkan data-data dan informasi yang diperoleh dari sumber yang perlu digunakan penelitian agar data tersebut akurat dan valid ditempat peneliti yang sedang meneliti. Suharsimi Arikunto (2013: 274) “yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah dan surat kabar.

2. Alat Pengumpulan Data

Dalam penelitian penerapan model pembelajaran PAKEM ini data-data yang digunakan benar-benar tepat dan akurat. Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang telah ditentukan maka diperlukan alat pengumpulan data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang digunakan, yaitu:

a. Panduan observasi

Panduan observasi dipergunakan dalam teknik observasi langsung, yakni untuk melihat atau mengamati proses pembelajaran yang dilakukan guru secara langsung dan apa yang diperoleh siswa di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung. Alat panduannya adalah catatan anekdot, catatan berkala, dan peralatan mekanik.

b. Tes

Tes adalah suatu cara untuk melakukan penilaian yang berbentuk tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa. Margono (2010: 170) “Tes ialah seperangkat rangsangan (stimulasi) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka”. Arikunto (2013: 67) “tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan ganda atau tes objektif.

Tes pilihan ganda (*Multi Choice Test*) merupakan suatu keterangan atau pemberitahuan tentang sesuatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau *multi choice test* terdiri atas bagian keterangan (*stem*) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternatif (*options*). Kemungkinan jawaban (*options*) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (*distractor*). (Arikunto, 2013: 183)

Sebuah tes yang dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, yaitu harus valid dan reliabelitas. Prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah:

a) Validitas isi

Alat untuk mengukur suatu konsep adalah dengan kategori valid atau tidaknya konsep tersebut, berkenaan dengan hal ini Zainal Arifin (2014: 248) “Validitas isi tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran

yang telah disampaikan”. Purwanto (2014: 120) “Validitas isi adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk memastikan apakah butir tes hasil belajar untuk mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur”. Menurut Nawawi (2012: 147) validitas isi adalah “Validitas yang diperoleh dengan memeriksa kecocokan setiap item dengan bahan yang telah diberikan pada sekelompok individu”.

Diambil secara garis besarnya bahwa validitas isi merupakan alat yang digunakan untuk mengukur, dalam hal ini adalah tes yang penyusunannya sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Soal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pilihan ganda dengan skor 1 apabila jawaban siswa dinyatakan benar dan skor 0 apabila jawaban siswa dinyatakan salah. Untuk menghitung uji validitas digunakan rumus korelasi *product Moment Pearson* sebagai berikut:

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

Keterangan:

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai rata-rata harian siswa

Y = Nilai hasil uji coba tes

r_{xy} = Koefisien korelesi antara variabel X dan Y. (Subana & sudrajat, 2005: 130)

b) Reliabilitas butir soal

Reliabilitas adalah tingkat pada mana suatu tes secara konsisten mengukur berapapun tes itu mengukur. Reliabilitas dinyatakan dengan angka-angka biasanya sebagai suatu koefesien, koefesien yang tinggi menunjukkan reliabilitas yang tinggi. Purwanto (2014: 154) menerangkan bahwa reliabilitas adalah “Kepercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsisten. Tes hasil belajar dikatakan dapat dipercaya apabila memberi hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten”.

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah disampaikan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu member hasil yang sama bila diteskan kepala kelompok yang sama (Zainal Arifin, 2014: 258).

Suatu tes dikatakan reliabel, apabila tes sebagai alat ukur dapat memberikan hasil yang tetap, dimana tes yang diberikan dua kali atau lebih pada kelompok yang sama. Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus alpha yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas tes. Reliabilitas tes ditentukan dengan menggunakan rumus Kr-20. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S_1 - \sum Pq}{S_1^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
- P = proporsi subjek yang menjawab butir dengan benar
- q = proporsi subjek yang menjawab butir salah

$\sum Pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
 n = banyaknya butir
 s_1^2 = varian dari tes (Subana & sudrajat, 2005: 132)

Indek reliabilitas ditentukan berdasarkan kriteria reliabilitas butir soal berikut ini.

Tabel 3.4
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Interval	Keterangan
0,91 – 1,00	Sangat tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,000 – 0,20	Sangat rendah

c) Perhitungan Tingkat Kesukaran

Indek kesukaran dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$IK = \frac{B}{N \times \text{skor maksimal}}$$

Keterangan:

IK = indek kesukaran soal

B = banyaknya siswa yang menjawab soal benar

N x skor maksimal = jumlah jawaban benar yang seharusnya diperoleh siswa dari suatu butir. (Subana & sudrajat, 2005: 133)

d) Perhitungan Daya Pembeda

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

Keterangan:

D = indek diskriminasi

J_A = banyaknya peserta kelompok bawah

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soalsalah

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal salah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal benar
 (P = indek kesukaran)

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar
 (Subana & Sudrajat, 2005: 134)

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sesuatu yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam suatu proses pembelajaran yang berupa RPP, Silabus, buku-buku, daftar nilai, daftar siswa dan foto-foto yang memperjelas peneliti untuk mendapat data yang jelas dan akurat.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian. Sugiyono (2014: 243) mengatakan bahwa “dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu arahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang dirumuskan dalam proposal”. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui penerapan model PAKEM terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran geografi di Kelas X SMA Negeri 2 Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau. Data yang diperoleh melalui tes akhir dalam penelitian ini menggunakan tes, data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2, yaitu mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran model PAKEM adalah dengan menggunakan rumus mean untuk mencari rata-rata:
 - 1) Menentukan total skor yang diperoleh siswa.

- 2) Skor yang diperoleh setiap siswa di konversikan ke nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor}} \times 100$$

- 3) Setelah diperoleh nilai dari siswa, dihitung rata-rata dengan rumus rataan (mean) :

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

Me	= Mean (rata-rata)
\sum	= Epsilon (bacaan jumlah)
X_i	= jumlah nilai/hasil
n	= jumlah siswa/respon (Sugiyono, 2012: 49)

- 4) Setelah rata-rata di peroleh, maka disesuaikan dengan kriteria rata-rata hasil belajar siswa yang tertera pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Tingkat Peroleh Rata-rata

Rata-rata	Kriteria (Tergolong)
0-49	Tergolong Gagal
50-59	Tergolong Kurang
60-69	Tergolong Cukup
70-79	Tergolong Baik
80-100	Tergolong Istimewa

(Subana, 2000: 57)

- b. Untuk menjawab sub masalah 3 digunakan rumus uji-t dengan syarat data berdistribusi normal. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menguji populasi berdistribusi normal, dengan rumus chi kuadrat (χ^2)

yaitu dengan menentukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menentukan rata-rata \bar{x}

- b) Menentukan Standar Deviasi
- c) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi.

1. Menentukan rentang

$$r = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$$

2. Menentukan banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log (n)$$

3. Menentukan panjang kelas interval

$$(P) = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{r}{k}$$

4. Menentukan frekuensi observasi (O_i) dan batas kelas
5. Menentukan nilai transformasi normal standar dari batas kelas

$$Z = \frac{BK - X}{SD}$$

Keterangan :

- | | |
|----|-------------------|
| Z | = batas kelas z |
| BK | = batas kelas |
| SD | = standar deviasi |
| X | = rata-rata |

6. Menentukan luas tiap kelas interval dengan menggunakan daftar z.
7. Menentukan frekuensi ekspektasi (E_i)
8. Menentukan nilai χ^2 (chi kuadrat)

$$x = \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Keterangan:

X^2 = chi kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

9. Menentukan derajat kebebasan

$$dk = k - 1$$

10. Menentukan nilai X^2 dari daftar dengan $\alpha = 0,05$

11. Menentukan normalitas dengan kriteria :

Jika X^2 hitung < X^2 tabel maka populasi berdistribusi normal,
pada keadaan lain data tidak berdistribusi normal.

- c. Jika populasi berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji-t satu kelompok sampel untuk menguji hipotesis, rumus uji-t yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2/n}{n(n-1)}}}$$

keterangan:

t = uji-t (t hitung)

Md = rata-rata beda antara tes awal dan tes akhir

d = beda skor antara tes awal dan tes akhir

n = banyaknya subjek

(Subana, 2009: 157)

- d. Untuk menjawab sub masalah 4 mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran PAKEM terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran geografi di kelas X SMA Negeri 2 Sekadau Hilir Kabupaten

Sekadau, dijawab menggunakan rumus *effect size* (Glas dalam Estikalpika. 2009: 40), sebagai berikut:

$$ES = \frac{\bar{X}_{tes\ akhir} - \bar{X}_{tes\ awal}}{SD_{tes\ akhir}}$$

Keterangan:

E_s	= <i>Effect Size</i>
$\bar{X}_{tes\ akhir}$	= rata-rata kelas tes akhir
$\bar{X}_{tes\ awal}$	= rata-rata kelas tes awal
$SD_{tes\ akhir}$	= standar deviasi tes akhir

Kriteria besar *effect size* diklasifikasi sebagai berikut:

$E_s \leq 0,2$	Tergolong Rendah
$0,2 < E_s \leq 0,8$	Tergolong Sedang
$E_s > 0,8$	Tergolong Tinggi

- e. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan statistik non parametrik. Uji yang digunakan adalah uji wilcoxon (Sugiyono, 2012: 137). Dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

keterangan:

Z	= z-skor
T	= jumlah jenjang skor
μ_T	= rata-rata T
σ_T	= varian T
n	= banyaknya subjek

F. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Suatu penelitian dalam karya ilmiah pasti mempunyai jadwal atau rencana yang akan mempermudah peneliti untuk bisa mencapai target yang akan dilaksanakan agar tidak terlalu lama dalam menyelesaikan penelitian.

Tabel 3.6
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Jumat / 4 September 2015	Validator Dosen
2	Kamis / 1 Oktober 2015	Uji Coba Soal
3	Senin / 5 Oktober 2015	Validator Guru
4	Senin / 12 Oktober 2015	<i>Pre-test</i>
5	Senin / 20 Oktober 2015	Perlakuan
6	Kamis / 22 Oktober 2015	<i>Post-test</i>