

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental. Di dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan nilai yang di peroleh siswa sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. Tes yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *pretest* dan sesudah perlakuan disebut *postest*. Kegiatan dalam tahap pelaksanaan ini meliputi:

- a. Pelaksanaan pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang mengalami kesulitan belajar. Soal *pretest* berupa pilihan ganda
- b. Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal penyajian materi pokok dan dilaksanakan dalam rentang waktu yang telah ditentukan.
- c. Pelaksanaan *postest* dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan siswa setelah dilakukan perlakuan dengan menggunakan metode belajar tutor sebaya. Soal *postest* berupa pilihan ganda.

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Randomized control-group pretest-posttes Design*. Didalamnya terdapat langkah-langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian yaitu :

Tabel 2. Desain penelitian

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kelas kontrol	T ₁	-	T ₂

Sumber: Sumardi Suryabrata (2014:105).

T₁ adalah *pretest* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan, T₂ adalah *posttest* yang diberikan setelah diberikan perlakuan. Tanda (-) adalah pembelajaran konvensional dan X adalah perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran Tutor sebaya. Soal pada *pretes* dan *posttest* berbeda tetapi indikator yang diukur pada masing-masing nomor sama.

3.2 Populasi dan sampel

3.2.1 Populasi

Riduwan (2009:10) menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian”. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 3 Metro.

3.2.2 Sampel

Menurut Arikunto (1998) dalam Riduwan (2009:11), sampel penelitian adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Yang menjadi sampel pada

penelitian ini adalah kelas XI IPS 1 Sebagai kelas eksperimen yang menggunakan metode belajar tutor sebaya, dan kelas XI IPS 2 Sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode belajar konvensional yaitu ceramah.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif. Data primer yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*), hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) siswa dan data aktivitas *on task*.

3.4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi pendahuluan di SMA Negeri 3 Metro
 - a. Peneliti meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 3 Metro untuk melaksanakan penelitian.
 - b. Peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian sebanyak 2 kelas, yang mana satu kelas akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol.

2. Pelaksanaan penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan, peneliti menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan instrumen tes.

- b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran, adapun prosedur pelaksanaan penelitian adalah (1) melakukan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. (2) melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi pelajaran persebaran flora dan fauna dengan menggunakan metode belajar tutor sebaya pada kelas eksperimen dan, dan menggunakan metode belajar konvensional pada kelas kontrol, (3) melakukan *postes* dengan soal-soal yang sama, dan (4) melakukan tabulasi dan analisis data.

3.5 Variabel

Menurut (*Hatch dan Farhady*, 1981) dalam Sugiyono (2012 : 60) Variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain.

Menurut Sugiyono (2012:61) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

3.5.1 Variabel Independen (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono (2012:61) variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel Independen (variabel bebas) dalam penelitian ini adalah metode belajar tutor sebaya (X)

3.5.2 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Menurut Sugiyono (2012:61) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dari penelitian ini adalah Hasil Belajar (Y).

3.6 Definisi Operasional Variabel

3.6.1 Metode Belajar Tutor Sebaya

Tutor sebaya adalah salah satu metode pengajaran yang mana menjadikan salah satu siswa yang memiliki pemahaman dan tingkat intelegensi yang lebih tinggi di banding teman-teman sebayanya di kelas sebagai salah satu pengajar atau tutor yang memberikan penjelasan tentang materi pelajaran kepada teman-teman sebayanya di kelas.

Penerapan metode belajar tutor sebaya ini diterapkan pada siswa kelas XI IPS di kelas yang telah ditentukan sebagai sampel. Salah satu siswa yang dapat menjadi tutor adalah siswa yang memiliki pemahaman dan tingkat intelegensi yang lebih baik di banding teman-teman sekelasnya. Salah satu indikator tutor sebaya antara lain:

1. Memiliki nilai atau hasil belajar yang lebih baik dari teman-temannya
2. Fokus dan serius saat sedang melakukan kegiatan belajar.
3. Memiliki jiwa sosial yang tinggi dan tidak sombong.
4. Dapat bersosialisasi dengan baik di lingkungan kelasnya.

Sedangkan indikator dari kelas yang menggunakan metode belajar tutor sebaya antara lain adalah:

1. Berpusat pada siswa.
2. Kelas lebih terbuka untuk siswa menerima dan menyampaikan pendapat.
3. Hubungan antara siswa dan tutor atau pengajar lebih dekat.
4. Kelas lebih aktif dengan interaksi antara siswa dan pengajar yang lebih santai.

Untuk melakukan penilaian pada kelas yang menggunakan metode belajar tutor sebaya ini digunakan suatu instrumen penilaian, di mana instrumen penilaian menggunakan sistem tes. Tes dilakukan sebanyak dua kali, di mana tes pertama sebelum pembelajaran (*Pretes*) dan tes kedua setelah dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan metode belajar tutor sebaya (*Posttes*). Dan ukuran yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilannya adalah menggunakan nilai dari hasil dari tes yang telah dilakukan di kelas ini.

3.6.2 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan cerminan tingkat keberhasilan atau pencapaian tujuan dari proses belajar yang telah dilaksanakan yang pada puncaknya diakhiri dengan suatu evaluasi. Hasil belajar diartikan sebagai hasil akhir pengambilan keputusan tentang tinggi rendahnya nilai siswa selama mengikuti proses belajar mengajar, pembelajaran dikatakan berhasil jika tingkat pengetahuan siswa bertambah dari hasil sebelumnya

Secara umum hasil belajar memiliki beberapa indikator diantaranya sebagai berikut:

1. Istimewa/maksimal, apabila seluruh bahan pelajaran dapat dikuasai oleh siswa.
2. Baik sekali/optimal, apabila sebagian besar bahan pelajaran dapat dikuasai 76%-99%.

3. Baik/minimal, apabila bahan pelajaran hanya dikuasai 60%-75%.
4. Kurang, apabila bahan pelajaran yang dikuasai kurang dari 60%.

Instrumen yang di gunakan untuk mengetahui perubahan setelah pembelajaran ini di gunakan suatu instrumen, di mana instrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah instrumen tes. Di mana pada instrumen tes ini hasil yang didapat merupakan suatu ukuran yang akan digunakan untuk proses analisis perubahan pemahaman.

Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah skala interval, yang mana pembagian kelas terbagi menjadi 5 rentangan interval, yaitu:

Tabel. 3 Interpretasi Nilai Hasil Belajar

Nilai	Kriteria
< 50	Kurang
51 - 60	Sedang
61 - 75	Cukup
76 - 90	Baik
> 90	Amat Baik

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Tes Hasil belajar

Tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa sebelum dan setelah setelah proses pembelajaran. Pembelajaran berlangsung dalam tiga kali pertemuan pembelajaran. Sedangkan tes dilakukan dua kali, yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan ketiga. Bentuk tes yang diberikan pada saat uji coba adalah tes dalam bentuk pilihan jamak. Jumlah butir soal dalam tes adalah 20 soal dengan materi yang diujikan adalah materi sebaran flora dan fauna.

Kisi-kisi soal tes untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap materi persebaran flora dan fauna di Indonesia dan Dunia disajikan dalam tabel berikut:

Tabel. 4 Kisi – kisi Soal tes

Domain kognitif	Jumlah
Pengetahuan (C1)	7 Soal
Pemahaman (C2)	7 Soal
Penerapan (C3)	2 Soal
Analisis (C4)	4 Soal

3.7.2 Teknik Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2006: 231). Teknik dokumentasi ini digunakan untuk mendapatkan data nilai Ujian Akhir Semester (UAS) siswa kelas XI IPS di SMAN 3 Metro pada sub bidang studi geografi.

3.8 Uji Persyaratan Instrumen

3.8.1 Uji Validitas instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi, 2010: 211). Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Sebelum instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data dari responden, instrumen terlebih dahulu diuji cobakan kepada responden di luar sample. Teknik uji validitas dalam penelitian ini

dihitung secara manual menggunakan rumus korelasi *product moment* dalam Suharsimi (2010:213):

$$R_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

R_{xy} = Koefisien Korelasi antara Variabel X dan Variabel Y

$\sum X$ = Jumlah Skor Item

$\sum Y$ = Jumlah Skor Totak Seluruh Item

N = Jumlah Responden

Kriteria pengujian validitas kuesioner :

1. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 0,514 dengan $n = 15$, artinya item valid, dapat digunakan sebagai kuesioner.
2. Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 0,514 dengan $n = 15$, artinya item tidak valid, tidak dapat digunakan sebagai kuesioner.

3.8.2 Uji Realibilitas Instrumen

Reliabilitas menunjukkan pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi, 2010: 221). Suatu kuesioner dapat dikatakan reliabilitas jika memiliki taraf kepercayaan tinggi. Untuk mengukur tingkat reliabilitas dihitung secara manual menggunakan rumus alpha sebagai berikut dalam Suharsimi (2010: 239):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir soal atau pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians skor total seluruh butir soal

Kriteria pengujian reliabilitas kuesioner:

1. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka instrumen dinyatakan reliabel atau dapat digunakan sebagai kuesioner.
2. Jika $r_{11} < r_{tabel}$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel atau tidak dapat digunakan sebagai kuesioner.

Hasil perhitungan reliabilitas kemudian dibandingkan dengan kriteria interpretasi keeratan dalam Sugiyono (2012:257), yaitu:

Tabel 5. Interpretasi Nilai Reliabilitas

No	Besar Nilai r	Interpretasi Keeratan Hubungan
1	0,00 - 0,199	Sangat Rendah
2	0,20 - 0,399	Rendah
3	0,40 - 0,599	Sedang
4	0,60 - 0,799	Kuat
5	0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2012:257)

3.8.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antar siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Rumus untuk mencari daya pembeda :

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

Keterangan:

D : Daya Pembeda

J : Jumlah peserta tes

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

PA : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P = Indeks kesukaran)

PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Suharsimi Arikunto, 2012:228).

3.9 Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk menguraikan keterangan-keterangan atau data yang diperoleh agar data tersebut dapat dipahami bukan hanya orang yang

melakukan pengumpulan data, namun juga dapat dipahami oleh orang lain. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebar data berdistribusi normal atau tidak. uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

$$\chi_2 = \sum \frac{(x_i - x)^2}{x}$$

Keterangan:

χ_2 = Chi kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Σ = Jumlah kategori

(Suharsimi Arikunto , 2012:333).

3.9.2 Uji Homogenitas

Salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan statistik parametrik yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seragam tidaknya variansi sample-sample yang diambil dari populasi yang sama (Suharsimi, 2010: 363). Pengujian homogenitas dapat di lakukan dengan rumus Fisher dalam Sugiyono (2012: 276) , sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Dengan kriteria uji:

1. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka varian homogen.
2. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka varian tidak homogen; dengan tingkat kesalahan 5%.

H_0 : Data populasi memiliki varian yang sama atau homogen.

H_a : Data populasi memiliki varian yang berbeda atau tidak homogen.

Apabila menggunakan ukuran ini harus dibandingkan dengan tingkat *alpha* yang ditentukan sebelumnya. Ketetapan *alpha* sebesar 0,05 (5%), maka kriterianya sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 homogen.
2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 tidak homogen.

(Duwi Priyatno, 2012:100).

3.10 Uji Hipotesis

3.10.1 Uji t

Penggunaan uji t dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil penelitian yang telah dilakukan memenuhi suatu kaidah atau tidak. Berikut adalah rumus penghitungan uji t:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Perbedaan dua rata-rata

X_1 = Rata-rata n-Gain siswa kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata n-Gain siswa kelas kontrol

s^2 = Varians

n_1 = Jumlah Siswa Kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s_2^1 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians Kelas kontrol

(Sumber: Sudjana, 2005: 239)

Teknik yang digunakan untuk melihat perbedaan pembelajaran geografi dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya adalah *independent sample test* dengan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS 20)*.

Untuk dapat menguji dengan uji beda *mean* (uji t) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data siswa masing-masing kelompok.
- Menskor setiap data siswa sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat lebih dulu. Merangkum data siswa dalam bentuk tabel.
- Menentukan skor rata-rata dan standar deviasi dari data yang diperoleh dari masing-masing kelompok dalam bentuk tabel.

- Uji hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji beda *mean* (uji t) dalam perhitungan digunakan program SPSS 20 dengan kriteria apabila nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, dan sebaliknya jika $t_{hitung} < \text{nilai } t_{tabel}$ maka H_a tolak dan H_o diterima.

3.10.2 Uji Gain

Gain ternormalisasi (g) untuk member gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (Normalized Gain) yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 6. Interpretasi Gain Ternormalisasi yang dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi

(Sumber: Rostina Sundayana, 2014:151)

3.10.3 Uji Effect size

Effect size, yakni perbedaan kejadian efek antara kelompok eksperimental dan kelompok kontrol dalam meta-analisis merupakan gabungan *effect size* masing-

masing studi yang dilakukan dengan teknik statistika tertentu. Berikut adalah rumus effect size menurut cohen yang diadopsi glass:

$$\delta = \frac{Y_e - Y_c}{S_c}$$

Keterangan:

δ : Effect size

Y_e : Nilai rata-rata kelompok percobaan

Y_c : Nilai rata-rata Kelompok pembanding

S_c : Simpangan baku kelompok pembanding

Tabel 7. Interpretasi Effect Size

Nilai Effect Size	Interpretasi
$0 < \delta < 0,3$	Efek Kecil
$0,3 < \delta < 0,5$	Efek Sedang
$0,5 < \delta$	Efek Besar