

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan Mei 2014 tahun pelajaran 2013/2014, di SMA Negeri 1 Tulang Bawang Tengah.

B. Populasi dan Sampel

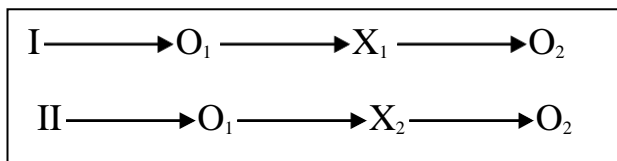
Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tulang Bawang Tengah tahun pelajaran 2013/2014. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari 5 kelas yang ada. Sampel dipilih dari populasi dengan teknik *Purposive Sampling*, selanjutnya siswa-siswi kelas X_1 dengan jumlah 31 orang siswa terpilih sebagai kelompok eksperimen dan siswa-siswi kelas X_2 dengan jumlah 31 siswa terpilih sebagai kelompok kontrol

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest non equivalen*. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol menggunakan 2 kelas dari 5 kelas yang ada. Sampel dipilih dari populasi dengan teknik *Purposive Sampling*. Selanjutnya terpilih kelas X_1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X_2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media maket, sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan media gambar.

Hasil tes awal-tes akhir pada kedua kelompok subyek dibandingkan.

Struktur desainnya adalah sebagai berikut :



Keterangan : I = Kelompok eksperimen I (Kelas X_1), II = kelompok eksperimen II (kelas X_2), O_1 = tes awal, O_2 = tes akhir, X_1 = Pembelajaran menggunakan media maket, X_2 = Pembelajaran dengan menggunakan media gambar

Gambar 2. Desain *pretest-posttest non equivalent*

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. Membuat izin penelitian ke sekolah tempat diadakannya penelitian
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang telah diteliti, untuk mengetahui kondisi awal nilai siswa serta mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapi guru saat ini.
- c. Menetapkan sampel penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat media pembelajaran maket dan media gambar untuk setiap submateri pokok yang diteliti.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK).

- f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal tes awal dan tes akhir berupa soal uraian yang disesuaikan dengan penguasaan materi siswa, lembar observasi untuk pengamatan aktivitas belajar siswa, kemudian dilakukan uji ahli.
- g. Membentuk kelompok diskusi pada kedua kelas yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa, 2 siswa dengan nilai tinggi, 1 siswa dengan nilai sedang, dan 2 siswa dengan nilai yang rendah. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa (Lie, 2004 : 42). Nilai diperoleh dari dokumentasi pada guru kelas.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media maket untuk kelas eksperimen dan menggunakan media gambar untuk kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu model pembelajaran STAD. Penelitian ini telah dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang submateri pokok jaring – jaring makanan, rantai makanan dan piramida ekologi ekosistem dan pertemuan kedua membahas tentang submateri pokok daur biogeokimia.

Kelas eksperimen (Pembelajaran menggunakan media maket dengan model pembelajaran STAD)

- a. Pendahuluan
 - 1) Guru mengadakan pretes (pertemuan 1)
 - 2) Guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran.

3) Guru memberikan apersepsi :

Pada pelajaran ekosistem yang telah kalian dapatkan ketika kelas VIII SMP yang lalu sebutkan satu komponen ekosistem biotik dan abiotik yang berada di ekosistem sawah !

4) Guru memberikan motivasi :

Contoh komponen biotik pada ekosistem sawah adalah padi sedangkan komponen abiotik pada ekosistem sawah adalah tanah

5) Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan pertanyaan

Pertemuan I: “coba kalian buat dan tuliskan rantai makanan yang mungkin terjadi pada ekosistem danau!”

Pertemuan II: ” sebutkan unsur- unsur yang terdapat di alam yang keberadaanya sangat dibutuhkan bumi!

b. Inti

1) Guru menjelaskan materi ekosistem

2) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, 5-6 kelompok secara heterogen

3) Setiap kelompok diberi LKK dan media maket dan setiap kelompok mengerjakan soal- soal yang terdapat dalam LKK

4) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas

c. Penutup

1) Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah didiskusikan dan kemudian guru bersama siswa menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari

- 2) Kelompok yang dapat nilai tertinggi mendapat penghargaan dari guru
- 3) Guru memberikan postes
- 4) Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya

Kelas kontrol (Pembelajaran menggunakan media gambar dengan model pembelajaran STAD)

a. Pendahuluan

1. Guru mengadakan pretes (pertemuan 1)
2. Guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran.
3. Guru memberikan apersepsi :
 Pada pelajaran ekosistem yang telah kalian dapatkan ketika kelas VIII SMP yang lalu sebutkan satu komponen ekosistem biotik dan abiotik yang berada di ekosistem sawah !
4. Guru memberikan motivasi :
 Contoh komponen biotik pada ekosistem sawah adalah padi sedangkan komponen abiotik pada ekosistem sawah adalah tanah
5. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan pertanyaan
 Pertemuan I: “coba kalian buat dan tuliskan rantai makanan yang mungkin terjadi pada ekosistem danau?”
 Pertemuan II: ” sebutkan unsur- unsur yang terdapat di alam yang keberadaanya sangat dibutuhkan bumi!

b. Inti

1. Guru menjelaskan materi ekosistem

2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, 5-6 kelompok secara heterogen
3. Setiap kelompok diberi LKK dan media gambar dan setiap kelompok mengerjakan soal- soal yang terdapat dalam LKK
4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas

c. Penutup

1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah didiskusikan dan kemudian guru bersama siswa menyimpulkan seluruh materi yang telah dipelajari
2. Kelompok yang dapat nilai tertinggi mendapat penghargaan dari guru
3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah :

1. Jenis Data

Data penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu penguasaan materi siswa yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir. Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yaitu mengajukan pertanyaan, memberikan ide atau pendapat, berkomunikasi dalam kelompok, bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok dan menjawab pertanyaan selama proses pembelajaran.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi skor pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: mengajukan pertanyaan, mengungkapkan ide atau pendapat, berkomunikasi dalam kelompok, dan menjawab pertanyaan

b. Pretes dan Postes

Data hasil belajar berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Soal tes berbentuk uraian.

c. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi pendapat siswa tentang pembelajaran menggunakan media maket yang telah dilaksanakan. Angket ini berupa 10 pernyataan, terdiri dari 6 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif. Setiap siswa memilih jawaban yang menurut mereka sesuai dengan pendapat mereka pada lembar angket yang telah diberikan. Angket tanggapan siswa ini memiliki 2 pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

Keterangan :

a. Mengajukan Pertanyaan:

Skor	Indikator
1	Tidak mengajukan pertanyaan
2	Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi ekosistem
3	Mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan materi ekosistem

b. Memberikan ide/ Pendapat

Skor	Indikator
1	Tidak memberikan ide/ pendapat
2	Mengemukakan ide/pendapat namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi ekosistem
3	Mengemukakan ide/ pendapat sesuai dengan pembahasan pada ekosistem

c. Berkomunikasi dalam kelompok

Skor	Indikator
1	Tidak menjawab pertanyaan
2	Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi ekosistem
3	Berkomunikasi secara lisan dalam memecahkan permasalahan pada LKK sesuai dengan materi ekosistem

d. Menjawab Pertanyaan

Skor	Indikator
1	Tidak menjawab pertanyaan
2	Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi ekosistem
3	Menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan materi ekosistem

Memberi memberi skor pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2009 : 183)

Cara mengukurnya : Guru dan observer mengukur aktivitas belajar siswa dalam lembar observasi aktivitas belajar siswa sesuai indikator

- 2) Menafsirkan atau menentukan kategori Persentase Aktivitas Siswa sesuai kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria aktivitas siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,55 – 100	Sangat baik
75,05 – 87,45	Baik
50,00 – 74,95	Cukup
0 – 49,99	Kurang

Sumber: Dimodifikasi dari Kasih (2013: 17)

2. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan pembelajaran menggunakan media maket

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 10 pernyataan yang terdiri dari 6 pernyataan positif dan 4 pernyataan negatif.

Item pernyataan

Tabel 3. Pernyataan angket tanggapan siswa

No	Pernyataan	Pilihan	
		S	TS
1	Saya senang mempelajari materi pokok ekosistem dengan menggunakan media maket		
2	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari dengan menggunakan media maket		
3	Saya bingung dalam menyelesaikan masalah melalui media yang digunakan oleh guru		
4	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal setelah belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
5	Saya merasa bosan dalam proses belajar melalui media pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
6	Media pembelajaran yang diberikan kepada saya dapat meningkatkan semangat/motivasi belajar saya .		
7	Media yang digunakan guru meningkatkan pemahaman		
8	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
9	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKK melalui media yang digunakan oleh guru		
10	Saya dapat berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran dengan media yang digunakan oleh guru		

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Kasih, 2013 : 29).

2. Skor angket

Tabel 4. Skor tiap pernyataan tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media maket

No. Item soal	Sifat pernyataan	skor	
		1	0
1	positif	1	0
2	Positif		
3	Negatif		
4	Positif		
5	Negatif		
6	Positif		
7	Positif		
8	Negatif		
9	Negatif		
10	positif		

3. Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus

sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan: X_{in} = Persentase jawaban siswa; $\sum S$ = Jumlah skor jawaban; S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan (Sudjana, 2002 : 67).

Tabel 5. Kriteria persentase angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media maket

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Sumber: Hendro dalam (Hastriani, 2006:43)

4. Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket.

Tabel 6. Tanggapan siswa terhadap media pembelajaran maket

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)						Persentase
		1	2	3	4	5	dst .	
1	S							
	TS							
2	S							
	TS							
dst	S							
	TS							

Data Kuantitatif

Data penelitian kuantitatif berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*.

Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008 : 112).

Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999 : 1)

$$\text{yaitu: } N - \text{gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan: S_{post} = skor postes; S_{pre} = skor pretes; S_{max} = skor maksimum

Nilai pretes, postes, dan skor *N-gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

1. Uji normalitas data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 17.

a. Rumusan hipotesis

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, tolak H_0 untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004:5).

2. Uji Kesamaan Dua Varians

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 17.

a. Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:13).

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17, namun untuk data yang tidak berdistribusi normal pengujian hipotesis di lakukan dengan uji *Mann-Whitney U*.

1) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

a. Hipotesis

H_0 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel sama

H_1 = Rata-rata *N-gain* kedua sampel tidak sama

b. Kriteria Uji

- Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

- Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:13).

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

a. Hipotesis

H_0 = Rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

H_1 = Rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

b. Kriteria Uji :

- Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

- Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004:10).

3) Uji *Mann-Whitney U*

1) Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

2) Kriteria Uji :

H_0 ditolak jika $\text{sig} < 0,05$ Dalam hal lainnya H_0 diterima

Hasil belajar merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan materi bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang dipelajari tetapi menguasai lebih lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2003: 131). Hasil belajar siswa dapat digambarkan melalui indikator C_2 dan C_4 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memberi skor sesuai rubrik pada lembar penilaian hasil belajar kemudian dimasukkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Lembar penilaian hasil belajar

No	Nama	Skor pada aspek hasil belajar							
		C2				C4			
		No soal				No soal			
1									
2									
3									
4									
dts.									
	R								
	N								
	S								
	Kriteria								

Keterangan :

C_2 = *Understand*

C_4 = *Analyze*

2. Menjumlahkan skor (R) setiap siswa.
3. Menentukan nilai (S) pada setiap indikator hasil belajar (penguasaan materi) dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai penguasaan materi yang diharapkan (dicari); R = Jumlah skor penguasaan materi yang diperoleh; N = Jumlah skor penguasaan materi maksimum (dimodifikasi dari Purwanto, 2008 : 112).