III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalirejo pada bulan Mei 2014.

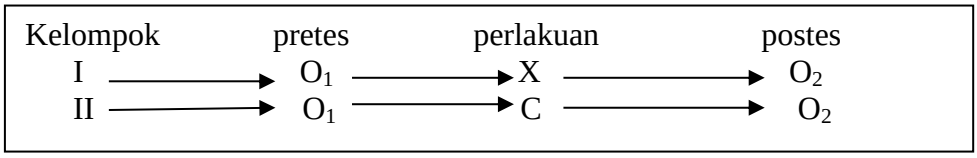
B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Negeri 1 Kalirejo tahun pembelajaran 2013/2014. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari 8 kelas yang ada. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* (Margono, 2010: 153). Sampel tersebut adalah siswa kelas X_{M2} yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X_{M1} yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok ekuivalen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media realia melalui model kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol menggunakan media gambar/slide melalui model kooperatif tipe STAD. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas subyek dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan: I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; O_1 = Pretes; O_2 = Postes; X = Perlakuan media realia; C = kontrol menggunakan media gambar.

Gambar 2. Desain pretes-postes kelompok ekuivalen

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah.

b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang telah diteliti.

c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan, dan instrumen penilaian yaitu soal pretes/postes berupa soal uraian.

e. Menyiapkan media pembelajaran berupa media realia .

f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes dan postes

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan media realia untuk kelas eksperimen dan menggunakan media gambar dengan diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pretes diberikan sebelum pembelajaran dan postes diberikan setelah pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

a. Pembelajaran Kelas Eksperimen

1) Pendahuluan

a. Siswa mengerjakan pretes pada pertemuan I berupa soal pilihan jamak beralasan dan uraian mengenai dunia tumbuhan.

b. Guru memberikan apersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan sesuai materi setiap pertemuan.

Apersepsi :

Pertemuan I: Anak-anak apakah kalian mengenal semua tumbuhan lumut dan paku di sekitar kita?Tumbuhan lumut dan paku yang kita sering melihat dan menyentuhnya? apakah kalian memahami ciri-ciri masing-masing dari yang tumbuhan lumut dan paku tersebut? Apakah mereka semua sama atau berbeda-beda? Bagaimana pengelompokannya? Apakah manfaatnya tumbuhan lumut dan paku untuk kita dan alam?

Pertemuan II: Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari ciri masing kelompok dari tumbuhan lumut dan tumbuhan paku. Sekarang kita mempelajari tumbuhan berbiji. Bagaimana ciri-cirinya? Pengelompokannya serta manfaat tumbuhan biji untuk kita dan alam?

Motivasi

Pertemuan I: Guru memberikan penjelasan bahwa, dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui dasar pengelompokan tumbuhan lumut dan paku dan masing-masing ciri-ciri spesifik yang membedakan yang satu dengan yang lain, serta mengetahui peranannya di alam dan dalam bidang-bidang kehidupan kita. Pertemuan II: Guru memberikan penjelasan bahwa, dengan mempelajari tentang pembagian tumbuhan berbiji, ciri khusus yang dimiliki masing-masing kelompok dan peranannya dalam berbagai bidang(industri, pangan, kesehatan dan dalam menjaga keseimbangan alam) akan memudahkan kita dalam mengenal dan berinteraksi dengan alam sekitar.

2) Kegiatan inti

1. Siswa duduk dalam berkelompok masing-masing 4-5 orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya).
2. Pertemuan I: Setiap kelompok mengamati tumbuahn lumut dan paku yang telah disajikan di bawah pengawasan dan bimbingan guru. Pertemuan II: Setiap kelompok mengamati tumbuhan

Gymnospermae (Cemara, Tangkil dan Pakis Haji) dan Angiospermae (Monokotil dan Dikotil) di bawah pengawasan dan bimbingan guru.

3. Setiap kelompok mendiskusikan pertanyaan yang ada pada LKS di bawah bimbingan dan pengawasan guru.
4. Setiap kelompok mencari informasi dari sumber lain untuk mendapatkan data yang tidak diperoleh dari hasil pengamatan langsung untuk menjawab pertanyaan pada LKS.
5. Setiap kelompok maju untuk mempresentasikan hasil penemuannya secara bergantian.
6. Kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan kelompok penyaji menanggapi pertanyaan tersebut
7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik

3). Penutup

1. Siswa bersama-sama guru mengulas materi yang telah dipelajari
2. Siswa besama-sama guru menyimpulkan materi pembelajaran.
3. Siswa mengerjakan tes akhir (postes) pada pertemuan kedua.

b. Pembelajaran Kelas Kontrol

1) Pendahuluan

1. Siswa mengerjakan pretes pada pertemuan I berupa soal pilihan jamak dan uraian mengenai dunia tumbuhan.
2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan sesuai materi setiap pertemuan.

Apersepsi :

Pertemuan I: Anak-anak apakah kalian mengenal semua tumbuhan lumut dan paku di sekitar kita?Tumbuhan lumut dan paku yang kita sering melihat dan menyentuhnya? apakah kalian memahami ciri-ciri masing-masing dari yang tumbuhan lumut dan paku tersebut? Apakah mereka semua sama atau berbeda-beda? Bagaimana pengelompokannya? Apakah manfaatnya tumbuhan lumut dan paku untuk kita dan alam?

Pertemuan II: Pada pertemuan sebelumnya kita sudah mempelajari ciri masing kelompok dari tumbuhan lumut dan tumbuhan paku. Sekarang kita akan mempelajari tumbuhan berbiji. Bagaimana ciri-cirinya? Pengelompokannya serta manfaat tumbuhan biji untuk kita dan alam?

Motivasi

Pertemuan I: Guru memberikan penjelasan bahwa, dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui dasar pengelompokan tumbuhan lumut dan paku dan masing-masing ciri-ciri spesifik yang membedakan yang satu dengan yang lain, serta mengetahui peranannya di alam dan dalam bidang-bidang kehidupan kita. Pertemuan II: Guru memberikan penjelasan bahwa, dengan mempelajari tentang pembagian tumbuhan

berbiji, ciri khusus yang dimiliki masing-masing kelompok dan peranannya dalam berbagai bidang(industri, pangan, kesehatan dan dalam menjaga keseimbangan alam) akan memudahkan kita dalam mengenal dan berinteraksi dengan alam sekitar.

2) Kegiatan inti

1. Siswa duduk dalam berkelompok masing-masing 4-5 orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya).
2. Pertemuan I: Setiap kelompok mengamati gambar hutan hujan tropis yang memiliki beragam kenekaragaman hayati, gambar tumbuhan lumut dan tumbuhan paku di bawah pengawasan guru. Pertemuan II: Setiap kelompok mengamati gambar tumbuhan Gymnospermae (Cemara, Tangkil dan Pakis Haji) dan tumbuhan Angiospermae (monokotil dan dikotil) di bawah pengawasan dan bimbingan guru.
3. Setiap kelompok mendiskusikan pertanyaan yang ada pada LKS di bawah bimbingan dan pengawasan guru.
4. Setiap kelompok mencari informasi dari sumber lain untuk mendapatkan data yang tidak diperoleh dari hasil pengamatan langsung untuk menjawab pertanyaan pada LKS.
5. Setiap kelompok maju untuk mempresentasikan hasil penemuannya secara bergantian.
6. Kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan kelompok penyaji menanggapi pertanyaan tersebut
7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik

3). Penutup

1. Siswa bersama-sama guru mengulas materi yang telah dipelajari
2. Siswa besama-sama guru menyimpulkan materi pembelajaran.
3. Siswa mengerjakan tes akhir (postes) pada pertemuan terakhir.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1) Jenis Data

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa data penguasaan materi siswa yang diperoleh dari nilai pretes, postes dan *Gain*. Untuk mendapatkan skor *gain* yaitu menggunakan rumus Hake (1999: 1).

$$gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:
Gain = rata-rata *gain*
$\overline{S}_{post}$ = rata-rata skor postes
$\overline{S}_{pre}$ = rata-rata skor pretes
S_{max} = skor maksimum

Tabel 3. Kriteria *gain.*

Gain	Kriteria
$g \geq 0{,}7$	Tinggi
$0{,}7 > g > 0{,}3$	Sedang
$g \leq 0{,}3$	Rendah

Sumber Loranz, (2008: 2).

Sedangkan untuk mengukur persen (%) peningkatan (%) KPM oleh siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Peningkatan} = \frac{\text{Skor akhir} - \text{Skor awal}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor awal}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kriteria % peningkatan KPM oleh siswa.

% Peningkatan	Kriteria
$\%g \geq 70$	Tinggi
$70 > \%g > 30$	Sedang
$\%g \leq 30$	Rendah

Sumber Hake, (1999: 1).

b) Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa. Jenis data aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi aktivitas belajar siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. Pretes dan Postes

Data penguasaan materi adalah berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes diperoleh pada awal pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada pertemuan pertama, sedangkan nilai postes diperoleh setelah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada pertemuan terakhir. Adapun 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, dalam Suwandi 2012: 31).

b. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa diperoleh dengan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut :

Tabel 5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati														
		A	B			C			D			E				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1																
2																
3																
4																
Dst.																
Jumlah skor																
Skor maksimum																
persentase																
Kriteria																

Catatan : Berilah tanda *checklist* (√) pada setiap item yang sesuai.
Dimodifikasi dari (Arikunto, 2010:183).

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Melakukan pengamatan

Skor	Aktivitas yang dilakukan
1	Menuliskan 1 ciri morfologi dari pengamatan dengan benar.
2	Menuliskan 2 ciri morfologi dari pengamatan dengan benar
3	Meuliskan 3 ciri morfologi (Batang, akar dan daun) dari pengamatan dengan benar

B. Menggambar spesimen yang diamati

Skor	Aktivitas yang dilakukan
1	Diam saja, tidak menggambar spesimen yang diamati
2	Menggambar spesimen, tapi kurang tepat dan tidak sesuai dengan yang diamati.
3	Menggambar spesimen yang diamati dengan tepat dan sesuai

	dengan pengamatan.

C. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Skor	Aktivitas yang dilakukan
1	Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
2	Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar.
3	Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan cara sistematis, menjawab pertanyaan dengann benar dan ilmiah.

D. Bekerja sama dalam tim

Skor	Aktivitas yang dilakukan
1	Tidak melaksanakan tugas apa pun.
2	Bekerja sendiri tanpa melibatkan teman.
3	Bekerjasama dengan semua anggota kelompok.

E. Mengajukan pertanyaan

Skor	Aktivitas yang dilakukan
1	Tidak mengemukakan pertanyaan.
2	Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan.
3	Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan.

F. Teknis Analisis Data

1. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes, dan *gain* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan kesamaan dua varians (homogenitas) data:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 17.

1. Hipotesis

   H_0 = Sampel berdistribusi normal
   H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

2. Kriteria Pengujian

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

b. Uji Kesamaan Dua Varians

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

1. Hipotesis

   H_0 = Kedua sampel mempunyai varians sama
   H_1 = Kedua sampel mempunyai varians berbeda

2. Kriteria Pengujian

   Dengan kriteria uji yaitu 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: 71).

c. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

1. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1. Hipotesis

   H_0 = Rata-rata *gain* kedua sampel sama
   H_1 = Rata-rata *gain* kedua sampel tidak sama

2. Kriteria Pengujian

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka Ho diterima.
Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ho ditolak (Pratisto, 2004: 10).

2. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

1. Hipotesis

H_0 = rata-rata *gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.
H_1 = rata-rata *gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

2. Kriteria Pengujian

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka Ho diterima.
Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka Ho ditolak (Pratisto, 2004: 10).

d. Uji *Mann-Whitney U*

1. Hipotesis

H0 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontroltidak berbeda signifikan

H1 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan.

2. Kriteria Uji :

Ho ditolak jika sig > 0,05 Dalam hal lainnya Ho diterima

2) Data Kualitatif

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung persentase aktivitas

belajar siswa. Langkah-langkah yang dilakukan untuk adalah sebagai berikut.

1) Menghitung persentase aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

2) Menafsirkan atau menentukan persentase aktivitas belajar siswa sesuai kriteria pada tabel 5.

Tabel 6. Kriteria persentase aktivitas belajar siswa.

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

Sumber Hidayati, (2011: 17).