

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

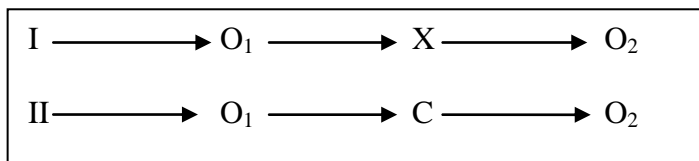
Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 pada bulan Juli di SMA Negeri 5 Metro Kota Metro.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Metro Kota Metro tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini mengambil sampel siswa kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretes - postest* kelompok non-ekuivalen (Riyanto, 2001 : 43) (Gambar 3). Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan metode diskusi dengan menggunakan media realia, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas subyek dibandingkan sehingga struktur desainnya adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes-*pos-test* kelompok non-ekuivalen
 Keterangan : I= kelas eksperimen; kelas X₁, II = kelas kontrol; kelas X₄, O₁= pretes, O₂ = *pos-test*, X=perlakuan eksperimen menggunakan metode diskusi dengan media realia, C= kontrol

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a) Membuat surat izin penelitian untuk sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b) Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek penelitian.
- c) Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d) Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- e) Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes lembar observasi aktivitas siswa, dan angket tanggapan siswa.
- f) Membuat media realia berupa herbarium basah dari spesies yang mewakili kelas dari protista mirip tumbuhan. Berdasarkan ukurannya

protista mirip tumbuhan dibagi menjadi 2 yaitu mikroalgae dan makroalgae. Mikroalgae diamati secara langsung melalui air kolam melalui mikroskop, sedangkan protista mirip tumbuhan diamati melalui herbarium basah.

Cara membuat herbarium basah tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Menyiapkan alat dan bahan berupa herbarium basah dari spesies yang mewakili kelas protista mirip tumbuhan, asam asetat, formalin 36% , alkohol 96 % , aquades, toples, kertas, lem, dan alat tulis.
- (2) Mencuci spesies protista mirip tumbuhan dengan air bersih.
- (3) Membuat larutan FAA (Formaldehyde Acetic-acid Alcohol) dalam 500 mL. Dengan komposisi, 25 mL asam asetat, 320 mL alkohol 96 % + 130 aquades, 2,78 mL formalin 36% + 22,22 mL aquades.
- (4) Menyiapkan toples dan memasukkan larutan FAA yang telah dibuat.
- (5) Memasukkan spesies protista mirip tumbuhan yang sudah dicuci ke dalam toples yang sudah di beri larutan FAA tersebut.
- (6) Kemudian toples ditutup rapat agar kedap udara dan air.
- (7) Menempelkan etiket yang berisi nama spesies dari herbarium basah tersebut.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menerapkan metode diskusi dengan menggunakan media realia untuk kelas eksperimen dan metode diskusi tanpa media realia untuk kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut.

Kelas Eksperimen

a. Kegiatan Awal

1. Siswa mengerjakan soal tes awal (*pretest*) dalam bentuk uraian untuk sub materi protista mirip tumbuhan dan peranannya dalam kehidupan.
2. Apersepsi, guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan: “Mengapa air kolam kolam berwarna hijau? Organisme apakah yang membuat kolam berwarna hijau?” Dari pertanyaan tersebut, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawabnya. Kemudian guru bertanya kembali “Apakah kalian suka makan *ice cream*? Apakah ada peran protista mirip tumbuhan dalam pembuatan *ice cream*?” Kemudian nantinya guru akan menjelaskan bahwa dibalik kesegaran *ice cream* terdapat peran dari protista mirip tumbuhan.
3. Siswa memperoleh motivasi dari guru, ”Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui jenis, ciri – ciri, dan nilai/manfaat protista mirip tumbuhan dalam kehidupan”.

b. Kegiatan Inti

1. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok yang heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang dipilih secara acak berdasarkan umur, jenis kelamin, dan prestasi
2. Guru menyiapkan media realia berupa 6 herbarium basah yang mewakili kelas protista mirip tumbuhan (*Padina australis*, *Sargassum cristaefolium*, *Halimeda macroloba*, *Halimeda opuntia*, *Euchema spinosum*, dan *Actinotrichia fragilis*) dan sampel air kolam yang berwarna hijau.
3. Setiap kelompok, memperoleh media realia yang mewakili kelas protista mirip tumbuhan, dan sampel air kolam
4. Setiap siswa dalam kelompok juga memperoleh LKS
5. Setiap kelompok diberi waktu untuk mengamati herbarium basah yang telah disediakan dan sampel air kolam yang diamati dibawah mikroskop
6. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS dengan media realia dan menggunakan referensi dari internet untuk menjawab pertanyaan pada LKS yang tidak bisa dijawab melalui media realia.
7. Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan
8. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
9. Siswa lain menanggapi hasil presentasi kelompok lainnya.
10. Guru membimbing jalannya presentasi dengan menambahkan penjelasan yang dirasa kurang.

11. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi.

c. Kegiatan Penutup

1. Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.
2. Siswa mengerjakan tes akhir (*posttest*) di akhir pertemuan kedua.
3. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
4. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Kelas Kontrol

a. Kegiatan Awal

1. Siswa mengerjakan soal tes awal (*pretest*) dalam bentuk uraian untuk sub materi protista mirip tumbuhan dan peranannya dalam kehidupan.
2. Apersepsi, guru menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan: “Mengapa air kolam kolam berwarna hijau? Organisme apakah yang membuat kolam berwarna hijau?” Dari pertanyaan tersebut, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawabnya. Kemudian guru bertanya kembali “Apakah kalian suka makan *ice cream*? Apakah ada peran protista mirip tumbuhan dalam pembuatan *ice cream*?” Kemudian nantinya guru

akan menjelaskan bahwa dibalik kesegaran *ice cream* terdapat peran dari protista mirip tumbuhan.

3. Siswa memperoleh motivasi dari guru, "Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui jenis, ciri – ciri, dan nilai/manfaat protista mirip tumbuhan dalam kehidupan".

b. Kegiatan Inti

1. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok yang heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang dipilih secara acak berdasarkan umur, jenis kelamin, dan prestasi
2. Siswa diberi LKS, lalu siswa berdiskusi mengerjakan LKS.
3. Siswa mengerjakan LKS berdasarkan gambar pada LKS dan referensi lain untuk menjawab pertanyaan pada LKS.
4. Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan.
5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
6. Siswa lain menanggapi hasil presentasi kelompok lainnya.
7. Guru membimbing jalannya presentasi dengan menambahkan penjelasan yang dirasa kurang.
8. Siswa menanyakan hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi.

c. Kegiatan Penutup

1. Siswa membuat simpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.

2. Siswa mengerjakan tes akhir (*postest*) di akhir pertemuan kedua.
3. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
4. Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif diambil dari data yang diperoleh pada penelitian yaitu hasil belajar ranah kognitif siswa yang diperoleh melalui *pretest* dan *postest* sehingga diperoleh *N-gain*. *Gain* merupakan selisih data yang diperoleh dari *pretest* dan *postest*. Hasil dari perhitungan ini kita dapat mengetahui pengaruh media realia terhadap hasil belajar siswa. Cara mengukur persentase peningkatan (%*g*) hasil belajar oleh siswa digunakan formula Hake (dalam Loranz, 2008:2) sebagai berikut:

$$N\text{-gain}(\%g) = \frac{(\text{Nilai Postest} - \text{Nilai Pretes})}{(\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretes})} \times 100\%$$

Dengan demikian didapatkan indeks *Gain* untuk masing-masing siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria interpretasi indeks *Gain*

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

(dalam Loranz, 2008 : 2).

b) Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini yaitu deskripsi aktivitas siswa dan data pendukung berupa tanggapan siswa terhadap penggunaan media realia.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) *Pretest dan Posttest*

Data peningkatan hasil belajar adalah berupa nilai *pretest* dan *posttest*.

Nilai *pretest* diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai *posttest* di akhir pertemuan terakhir setiap kelas. Soal yang diberikan adalah berupa soal uraian dari C1 – C6. Teknik penskoran nilai *pretest* dan *posttest* 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).

b) Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran di kedua kelas. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: 1) Kemampuan mengemukakan pendapat/ ide, 2) Kemampuan Bertanya, 3) Bekerjasama dengan teman, 4) Melakukan kegiatan diskusi, 5) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Lembar observasi aktivitas belajar siswa

No	Nama	Skor Aspek Aktivitas Belajar Siswa				
		A	B	C	D	E
1						
2						
3						
4						
5						
dst						
.						
Jumlah ($\sum X_i$)						
Rata-rata (\bar{X})						

(diadaptasi dari Suwandi, 2012 : 32).

Keterangan kriteria penilaian aktivitas belajar siswa:

A. Kemampuan mengemukakan pendapat/ ide

0. Tidak mengemukakan pendapat /ide
1. Mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan pembahasan
2. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan

B. Kemampuan Bertanya :

0. Tidak mengemukakan pertanyaan
1. Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan
2. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan

C. Bekerjasama dengan teman :

0. Tidak bekerjasama dengan teman (diam saja)
1. Bekerjasama tetapi hanya satu atau dua teman.
2. Bekerjasama baik dengan semua anggota kelompok.

D. Melakukan kegiatan diskusi :

0. Diam saja, tidak melakukan diskusi dalam kelompok
1. Melakukan diskusi, tapi kurang tepat dan tidak sesuai dengan permasalahan
2. Melakukan diskusi dengan tepat dan sesuai dengan permasalahan

E. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

0. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
1. Jika siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar.
2. Jika siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan cara sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar dan ilmiah.

3. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini merupakan modifikasi dari skala likert, berisi pendapat siswa tentang model pembelajaran media realia yang telah dilaksanakan. Angket ini terdiri dari delapan pernyataan, yakni enam pernyataan positif dan empat pernyataan negatif dengan dua pilihan jawaban, yaitu setuju dan tidak setuju seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Item pernyataan pada angket

No	Pernyataan-pernyataan	S	TS
1	Saya senang mempelajari sub materi protista mirip tumbuhan dengan media realia yang digunakan.		
2	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui media realia yang digunakan.		
3	Media realia yang digunakan tidak mampu meningkatkan hasil belajar saya.		
4	Media realia yang digunakan menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok.		
5	Saya sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media realia..		
6	Saya termotivasi untuk mencari data/informasi dari berbagai sumber (buku, internet, dan sebagainya) untuk mengidentifikasi protista mirip tumbuhan dari media realia.		
7	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKS dengan media realia yang digunakan oleh guru.		
8	Saya berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan media realia.		
9	Saya tidak menyukai suasana kegiatan belajar mengajar dengan media realia yang digunakan.		
10	Saya memperoleh wawasan/pengetahuan baru tentang sub materi protista mirip tumbuhan dengan media realia.		

(dimodifikasi dari Suwandi, 2012 : 33).

F. Teknik Analisis Data

1. Hasil Belajar Siswa

Data yang berupa nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji t melalui program SPSS versi 17,

sebelumnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Langkah-langkah uji prasyarat adalah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak untuk keperluan analisis data selanjutnya. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *lilliefors* melalui program SPSS 17.

(a) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Sudjana, 2005 : 466).

(b) Kriteria Pengujian

-Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$

-Tolak H_0 untuk harga yang lainnya (Nurgiantoro dkk, 2002 : 118).

b) Uji Kesamaan Dua Varians

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians (uji homogenitas). Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dibandingkan memiliki nilai rata-rata dan varians yang sama atau tidak sama. Pengujian kesamaan dua varians menggunakan uji F melalui program SPSS 17.

(a) Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varian yang sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varian yang berbeda

(b) Kriteria pengujian

- 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 : 18).

c) **Pengujian Hipotesis**

Setelah prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji lanjutan, yakni pengujian hipotesis. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t yang meliputi uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata atau menggunakan uji U. Uji t digunakan apabila sampel berdistribusi normal, sedangkan uji U digunakan apabila sampel tidak berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 17.0.

a) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

(1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol sama.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak sama.

(2) Kriteria Uji

- Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004 : 12).

b) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Apabila H_0 ditolak maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata.

(1) Hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$:rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$: rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

(2) Kriteria Uji :

- Jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.
- Jika $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004: 12).

Apabila data yang diperoleh berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka dilakukan Uji U atau Uji *Mann-Whitney*.

1) Hipotesis

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

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

2) Kriteria Uji

- Jika $-Z_{\text{tabel}} < Z_{\text{hitung}} < Z_{\text{tabel}}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika $Z_{\text{hitung}} < -Z_{\text{tabel}}$ atau $Z_{\text{hitung}} > Z_{\text{tabel}}$ atau $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak (Martono, 2010 : 158)

2. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan cara menghitung persentase aktivitas belajar siswa. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

- 1) Menghitung rata-rata aktivitas menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} \times 100 \%$$

Keterangan: X = Persentase aktivitas siswa; $\sum X_i$ = Jumlah skor yang diperoleh; n = Jumlah skor maksimum (10) (diadaptasi dari Sudjana, 2005 : 69).

- 2) Menafsirkan atau menentukan persentase aktivitas belajar siswa sesuai kriteria pada Tabel 4.

Tabel 4. 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

(dimodifikasi dari Hidayati, 2011 : 17).

3. Tanggapan Siswa terhadap Penggunaan Media Realia

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	S	TS

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (diadaptasi dari Suwandi, 2012 : 38).

Menghitung persentase jawaban siswa dengan rumus:

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

Keterangan: $\% X_{in}$ = Persentase jawaban siswa, $\sum S$ = Jumlah skor jawaban, S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan (dimodifikasi dari Sudjana, 2005 : 69).

- 2) Melakukan tabulasi data dari angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan yang terdaftar pada angket.

Tabel 6. Data angket tanggapan siswa terhadap media realia.

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

(diadaptasi dari Suwandi, 2012 : 38).

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penerapan media realia sesuai kriteria pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap media realia

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

(Hastriani, 2006 : 43).