

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Muhammadiyah 1 Natar pada bulan April Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014.

B. Populasi dan Sampel

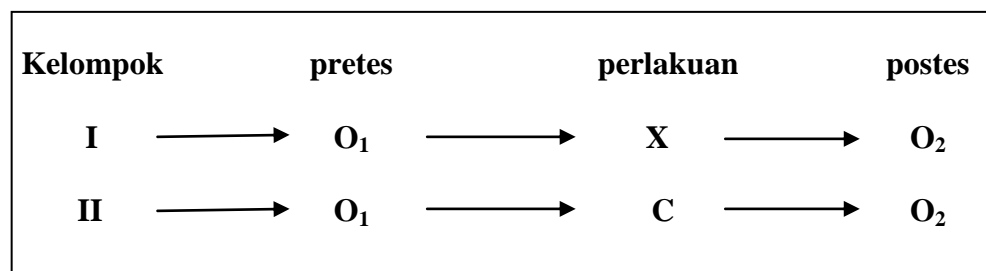
Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 1 Natar Tahun Pelajaran 2013/2014. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi dari dua kelas VII. Kelas dipilih dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak dengan tujuan tertentu. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 30 siswa dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 siswa.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimental semu. Peneliti telah menggunakan secara utuh kelompok subyek yang telah ditentukan dan kelompok tersebut telah diorganisasikan dalam kelompok yaitu kelas. Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen yaitu dengan penggunaan metode inkuiri terbimbing dan penggunaan metode diskusi terhadap kelas kontrol.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan: I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; O₁ = Pretes; O₂ = Postes; X = Perlakuan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing, C = Perlakuan metode diskusi. Sumber: dimodifikasidari Sukardi, 2007: 186)

Gambar 2. Desain pretes-postes tak ekuivalen

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 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 eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi.

- d. Mengambil data berupa nilai akademik siswa semester ganjil yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan kelompok. Kemudian membentuk kelompok diskusi pada masing-masing kelas eksperimen yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa atau nilai kognitifnya. Nilai diperoleh dari dokumentasi guru kelas.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- f. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes sebanyak 10 butir soal pilihan jamak untuk mengukur penguasaan konsep dan 6 butir soal pilihan jamak beralasan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing untuk kelas eksperimen dan diskusi pada kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas ciri bernapas, bergerak, iritabilitas, ekskresi. Pertemuan kedua membahas ciri membutuhkan makan, tumbuh dan berkembang, reproduksi, adaptasi. Langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen sebagai berikut

Kelas Eksperimen (Pembelajaran dengan Metode Inkuiri Terbimbing)

a. Pendahuluan

1. Guru memberikan pretes sebagai penilaian penguasaan konsep dan keterampilan proses sains melalui tes berupa soal pilihan jamak dan pilihan jamak

Pertemuan I : Guru bertanya perbedaan antara manusia dan meja, guru meminta siswa melakukan demonstrasi dengan menyentuh pena dan belalang hidup, menanyakan reaksi pena dan belalang tersebut. Sehingga siswa dapat membedakan antara makhluk hidup dan tidak hidup.

Pertemuan II : Guru menanyakan kepada siswa “ apakah ukuran tubuh kalian sama pada saat kalian SD dengan SMP?, mengapa?”

2. Guru memotivasi siswa tentang manfaat mempelajari materi ciri-ciri makhluk hidup.

b. Kegiatan inti

1. Menyajikan informasi berupa rumusan masalah tentang keanekaragaman ciri-ciri makhluk hidup dengan mengacu pada LKS.
2. Mengorganisasikan siswa dalam 6 kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya, satu kelompok terdiri dari 5-6 orang dan membagikan LKS per siswa dalam kelompok tersebut.
3. Membimbing siswa merumuskan hipotesis atas rumusan masalah yang telah diberikan di LKS tersebut.

Pertemuan I : ciri bergerak, iritabilitas, bernapas, ekskresi.

Pertemuan II : ciri tumbuh dan berkembang, memerlukan makanan, reproduksi, adaptasi (**Merumuskan Hipotesis**).

4. Membimbing kelompok melakukan observasi sesuai dengan gambar yang ada di LKS.
5. Membimbing kelompok dalam mengisi tabel pada LKS.
(Mengumpulkan Data).
6. Membimbing kelompok melakukan analisis dengan mengacu pada tabel. (**Analisis Data**).
7. Melakukan evaluasi dengan cara meminta satu-dua kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Guru memerintahkan setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan.

c. Penutupan

1. Membimbing kelompok menarik kesimpulan dengan mengacu pada LKS (**Menarik Kesimpulan**).
2. Pertemuan I : Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) agar siswa mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya yaitu ciri memerlukan makan, reproduksi, tumbuh dan berkembang, dan adaptasi pada makhluk hidup.

Pertemuan II : Guru memberikan postes kepada siswa sebagai penilaian penguasaan konsep dan keterampilan proses sains melalui tes berupa soal pilihan jamak dan pilihan jamak beralasan.

Kelas Kontrol (Pembelajaran dengan metode Diskusi)

a. Pendahuluan

1. Guru memberikan pretes sebagai penilaian penguasaan konsep dan keterampilan proses sains melalui tes berupa soal pilihan jamak dan pilihan jamak beralasan.

Pertemuan I : Guru bertanya perbedaan antara manusia dan meja, guru meminta siswa melakukan demonstrasi dengan menyentuh pena dan belalang hidup, menanyakan reaksi pena dan belalang tersebut. Sehingga siswa dapat membedakan antara makhluk hidup dan tidak hidup.

Pertemuan II : Guru menanyakan kepada siswa “ apakah ukuran tubuh kalian sama pada saat kalian SD dengan SMP?, mengapa?”.

2. Guru memotivasi siswa tentang manfaat mempelajari materi ciri-ciri makhluk hidup.

b. Kegiatan Inti

1. Guru meminta siswa duduk sesuai kelompoknya masing-masing (setiap kelompok berjumlah lima orang dan pembagian kelompok telah dilakukan sehari sebelum pembelajaran dimulai).
2. Pertemuan I : Guru menjelaskan materi mengenai keanekaragaman cara bergerak, iritabilitas, bernapas, dan ekskresi pada makhluk hidup.

Pertemuan II : Guru menjelaskan materi mengenai

keanekaragaman memerlukan makan, tumbuh dan

berkembang, adaptasi, dan reproduksi pada makhluk hidup.

3. Guru membagikan LKS yang berisi permasalahan yang akan diselidiki oleh masing-masing kelompok.

Pertemuan I : ciri bergerak, iritabilitas, bernapas, ekskresi.

Pertemuan II : ciri tumbuh dan berkembang, memerlukan makanan, reproduksi, adaptasi.

4. Guru memerintahkan siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang ada di LKS.
5. Guru memerintahkan setiap kelompok untuk mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan.
6. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.
7. Guru dan siswa mengadakan refleksi dengan melakukan tanya-jawab tentang hasil diskusi yang belum dipahami oleh siswa .
8. Guru membahas masalah-masalah yang ada dalam LKS yang belum diselesaikan oleh siswa.

c. Penutupan

1. Membimbing kelompok menarik kesimpulan dengan mengacu pada LKS.
2. Pertemuan I : Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) agar siswa mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya yaitu

ciri memerlukan makan, reproduksi, tumbuh dan berkembang, dan adaptasi pada makhluk hidup.

Pertemuan II : Guru memberikan postes kepada siswa sebagai penilaian penguasaan konsep dan keterampilan proses sains melalui tes berupa soal pilihan jamak dan pilihan jamak beralasan.

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data pada penelitian ini adalah :

1. Jenis Data

Data penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data penguasaan konsep dan keterampilan proses sains berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes. Nilai selisih tersebut disebut sebagai skor *gain*, lalu dianalisis secara statistik. Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi tanggapan siswa terhadap metode inkuiri terbimbing.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Keterampilan Proses Sains

Data kuantitatif berupa nilai pretes dan postes diambil pada awal dan akhir pertemuan. Nilai pretes diambil sebelum pembelajaran baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan nilai postes diambil pada akhir pertemuan dengan jumlah 6 soal pilihan jamak beralasan.

b. Penguasaan Konsep

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui pretes dan postes. Pretes dilakukan pada awal pertemuan I, dan postes dilakukan diakhir pertemuan II. Pretes dan postes dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama dengan jumlah 10 soal pilihan jamak. Pretes yang diberikan pada awal pertemuan I mempunyai bentuk dan jumlah yang sama dengan postes yang diberikan di akhir pertemuan II.

F. Teknik Analisis Data

a. Data kuantitatif

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

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung dengan menggunakan *software* SPSS versi 17. Untuk mendapatkan *N-gain* yakni dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N\text{-gain} = \frac{X - Y}{\text{Skor Maksimum} - Y} \times 100$$

Keterangan : X = Nilai pretes
Y = Nilai postes (Loranz, 2008:3)

a. Rumusan hipotesis

H₀ = data berdistribusi normal

H₁ = data tidak berdistribusi normal

b. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, tolak untuk harga yang lainnya (Sudjana, 2005:466).

2. Uji kesamaan dua varians

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

a. Rumusan hipotesis

H_0 = kedua data mempunyai varians yang sama
 H_1 = kedua data 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, 2004:18).

3. Pengujian Hipotesis

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

a. Uji kesamaan dua rata-rata

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

b. Uji hipotesis dengan uji U

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

1. Hipotesis

H_0 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

H_1 : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama tidak sama

2. Kriteria uji :

H_0 ditolak jika $sig < 0,05$

Dalam hal lainnya H_0 diterima.

Tabel 3. Kriteria % Peningkatan KPS dan Penguasaan Konsep

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

Sumber : dimodifikasi dari Hake (dalam Fauzi 2013: 30)

b. Data Kualitatif

Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 10 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- a) Membuat pernyataan angket tanggapan siswa pada pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing.

Tabel 4 . Pernyataan angket tanggapan siswa

No	Pernyataan	Pilihan	
		S	TS
1	Saya senang mempelajari materi ciri-ciri makhluk hidup melalui metode pembelajaran inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>).		
2	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui metode inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) yang diberikan oleh guru.		
3	Saya bingung dalam menemukan masalah melalui metode pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
4	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal setelah belajar dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>)		
5	Saya merasa bosan dalam proses belajar mengajar melalui metode pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
6	Saya belajar menggunakan kemampuan sendiri selama metode pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
7	Metode pembelajaran yang diberikan kepada saya memberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan proses sains.		
8	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKS melalui metode pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
10	Saya dapat mengarahkan sendiri cara belajar saya melalui metode pembelajaran yang diberikan oleh guru.		

Keterangan: S = setuju; TS = tidak setuju. Sumber: dimodifikasi dari Mumtazah (2012: 39)

- b) Membuat tabel penskoran angket tanggapan siswa pada pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing.

Tabel 5. Penskoran angket tanggapan siswa

No responden (siswa)	Skor angket per item soal						Jumlah skor
	No. soal (1)		No. soal (2)		dst ...		
	0	1	0	1	0	1	
1.							
2.							
dst.							

Sumber: dimodifikasi dari Mumtazah (2012: 39)

- c) 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, 2005:69)

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

Tabel 6. Tabulasi data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan metode pembelajaran inkuiri terbimbing

No. pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (siswa)						Ket Frekuensi
		1	2	3	4	5	dst	
1.	S							
	TS							
2.	S							
	TS							
3.	S							
	TS							
4.	S							
	TS							
5.	S							
	TS							
dst.	S							
	TS							

Sumber: dimodifikasi dari Mumtazah (2012: 40)

- e) Menafsirkan kriteria atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap metode inkuiri terbimbing.

Tabel 7. Tafsiran kriteria jawaban angket

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: dimodifikasi dari Mumtazah (2012:40)