

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2015 di SMA Negeri 1 Tumijajar semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

3.2 Populasi dan Sampel

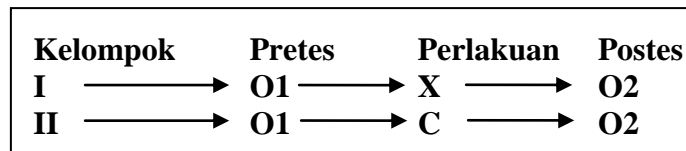
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tumijajar pada tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri atas sepuluh kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol dan X MIA 5 sebagai kelas eksperimen yang ditentukan secara acak. Jumlah siswa masing-masing kelas adalah 32 siswa dan 31 siswa. Pengambilan ke-dua kelas tersebut menggunakan teknik sampling yakni *purposive sampling*.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimental semu (*quasi eksperiment*) dengan desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen. Kelompok eksperimen (kelas X MIA 5) diberi perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sementara kelompok kontrol (kelas X MIA 4) diberi perlakuan dengan metode

diskusi kelompok. Setelah itu, kedua kelompok diberi tes berupa soal esai yang sama di awal dan akhir kegiatan pembelajaran (pretest-postest).

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen (dimodifikasi dari Sukardi, 2007: 186).

Keterangan:

I = Kelompok eksperimen (kelas X IPA 5)

II = Kelompok kontrol (kelas X IPA 4)

X = Perlakuan di kelas eksperimen dengan Inkuiri Terbimbing

C = Perlakuan di kelas kontrol dengan metode diskusi kelompok

O1 = Pretest

O2 = Postest

3.4 Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian ke FKIP 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) bagi kelas eksperimen dan kontrol.
- e. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretest/posttest, lembar observasi keterampilan generik sains siswa, dan angket tanggapan siswa.
- f. Melakukan uji instrumen yang diberikan kepada ahli.
- g. Membentuk kelompok-kelompok siswa dalam kelas eksperimen dan kontrol.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan metode diskusi kelompok pada kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

2.1 Kelas Eksperimen (Pembelajaran dengan Inkuiri Terbimbing dan metode praktikum)

Kegiatan	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (Stimulus)	Pertemuan 1 dan 2 : 1. Siswa mengerjakan <i>pretest</i> untuk pertemuan pertama (dilakukan sebelum pembelajaran). 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan kepada siswa : Pertemuan 1 : <ul style="list-style-type: none"> • pernahkah kalian memperhatikan suatu lingkungan, dalam sebuah kebun misalnya, tentu kalian dapat menemukan makhluk 	5 Menit

		<p>hidup dan benda-benda mati di sana? Apakah dapat dikatakan makhluk hidup dapat berinteraksi dengan makhluk hidup lain? Atau makhluk hidup juga berinteraksi dengan benda mati?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pernahkah kalian melihat cicak yang sedang menangkap nyamuk, kupu-kupu yang menghisap nektar, atau benalu yang melekat pada tumbuhan inang? Tahukah kalian interaksi apa yang terjadi disana? <p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian bagaimana asal terjadinya hujan? <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui komponen-komponen dalam ekosistem dan hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem, serta aliran energi sehingga setelah memahami konsep tersebut kita lebih menghargai dan menjaga setiap komponen dalam suatu ekosistem agar keseimbangan di dalamnya tetap terjaga. • Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui bagaimana terjadinya aliran energi di alam, siklus yang berlangsung di alam, serta hubungan saling ketergantungan yang terjadi dalam ekosistem, sehingga setelah memahami konsep tersebut kita lebih menghargai dan menjaga setiap komponen dalam suatu ekosistem untuk memelihara keseimbangan di dalamnya. <p>5. Siswa membentuk kelompok, terdiri dari 5-6 anggota (Pengelompokan dilaksanakan pada hari sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung)</p>	
--	--	---	--

Kegiatan Inti	Pembahasan Tugas	<p>Pertemuan 1 dan 2 :</p> <p>6. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan kepada setiap kelompok yang harus diselidiki :</p> <p>Pertemuan 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satuan dalam Ekosistem. • Komponen penyusun ekosistem. • Hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta hubungan antara komponen biotik dan biotik dalam ekosistem tersebut. • Interaksi dalam ekosistem (antar komponen biotik) <p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aliran energi (antara komponen biotik dan abiotik) • Piramida Ekologi • Daur biogeokimia (Karbon dan oksigen, air, nitrogen, fosfor, dan sulfur) 	5 Menit
	Identifikasi Masalah dan observasi (Pengamatan)	<p>7. Guru meminta siswa memahami kegiatan yang ada di dalam LKS.</p> <p>Pertemuan 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa ke lapangan sekolah atau lingkungan sekitar untuk mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem. • Guru menampilkan video mengenai aliran energi <p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan video mengenai daur biogeokimia. 	15 Menit
	Pengumpulan data dan analisis	<p>8. Siswa membuat hipotesis menyangkut masalah yang mereka amati berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki.</p> <p>9. Guru membimbing siswa ketika melakukan pengamatan.</p> <p>10. Siswa menentukan informasi yang dibutuhkan, misalnya membandingkan apa yang mereka temui dari hasil pengamatan dengan sumber buku pelajaran, jurnal penelitian, surat kabar, atau internet.</p> <p>11. Siswa merumuskan jawaban terhadap pertanyaan pokok berdasarkan data yang terkumpul dan hasil pengujian hipotesis.</p> <p>12. Guru berkeliling untuk</p>	40 Menit

	Verifikasi	membimbing siswa dalam menemukan jawaban permasalahan yang ada di LKS. 13. Guru meminta perwakilan dari 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan dan penemuannya secara bergantian.	15 Menit
	Generalisasi	14. Guru bersama siswa membahas masalah-masalah di dalam LKS yang belum dapat ditemukan oleh siswa. 15. Guru memberikan pujian terhadap kelompok dengan penampilan terbaik.	5 Menit
Penutup		16. Siswa mengerjakan test akhir (<i>posttest</i>) setelah pertemuan terakhir, tentang materi pokok ekosistem (di luar jam pembelajaran). 17. Guru membimbing siswa mengulang hasil kegiatan pembelajaran . 18. Guru membimbing siswa agar menarik kesimpulan dengan pertanyaan dari kegiatan pengamatan. 19. Guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran minggu selanjutnya.	5 Menit

2.2 Kelas Kontrol (Pembelajaran dengan LKS Diskusi)

Kegiatan	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (Stimulus)	Pertemuan 1 dan 2 : 1. Siswa mengerjakan <i>pretest</i> untuk pertemuan pertama (dilakukan sebelum pembelajaran) 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan : Pertemuan 1 : <ul style="list-style-type: none"> • pernahkah kalian memperhatikan suatu lingkungan, dalam sebuah kebun misalnya, tentu kalian dapat menemukan makhluk hidup dan benda-benda mati di sana? Apakah dapat dikatakan makhluk hidup dapat berinteraksi dengan makhluk hidup lain? Atau 	5 Menit

		<p>mahluk hidup juga berinteraksi dengan benda mati?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pernahkah kalian melihat cicak yang sedang menangkap nyamuk, kupu-kupu yang menghisap nektar, atau benalu yang melekat pada tumbuhan inang? Tahukah kalian interaksi apa yang terjadi disana? <p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian bagaimana asal terjadinya hujan? <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui komponen-komponen dalam ekosistem dan hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem, sehingga setelah memahami konsep tersebut kita lebih menghargai dan menjaga setiap komponen dalam suatu ekosistem agar keseimbangan di dalamnya tetap terjaga. • Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui bagaimana terjadinya aliran energi di alam, siklus yang berlangsung di alam, serta hubungan saling ketergantungan yang terjadi dalam ekosistem, sehingga setelah memahami konsep tersebut kita lebih menghargai dan menjaga setiap komponen dalam suatu ekosistem untuk memelihara keseimbangan di dalamnya. <p>5. Siswa membentuk kelompok, terdiri dari 5-6 anggota (Pengelompokan dilaksanakan pada hari sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung).</p>	
Kegiatan Inti	Pembahasan Tugas	<p>Pertemuan 1 dan 2:</p> <p>6. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan kepada setiap kelompok yang harus diselidiki : Pertemuan 1 :</p>	5 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Satuan dalam Ekosistem. • Komponen penyusun ekosistem. • Hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta hubungan antara komponen biotik dan biotik dalam ekosistem tersebut. • Interaksi dalam ekosistem (antar komponen biotik) <p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aliran energi (antara komponen biotik dan abiotik) • Piramida Ekologi • Daur biogeokimia (Karbon dan oksigen, air, nitrogen, fosfor, dan sulfur) <p>7. Guru memberikan informasi mengenai kegiatan yang dilakukan.</p> <p>8. Siswa memahami kegiatan yang ada di dalam LKS diskusi.</p> <p>9. Siswa berdiskusi tentang permasalahan dan menjawab pertanyaan yang ada di dalam LKS diskusi.</p> <p>10. Guru berkeliling untuk membimbing siswa dalam menemukan jawaban permasalahan yang ada di LKS.</p> <p>11. Guru meminta perwakilan dari 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan dan penemuannya secara bergantian.</p> <p>12. Guru memberikan informasi mengenai masalah-masalah yang ditemukan siswa.</p> <p>13. Guru memberikan pujian terhadap kelompok dengan penampilan terbaik.</p>	
	Pengerjaan tugas		40 Menit
	Verifikasi		15 Menit
	Generalisasi		10 Menit
	Ti		
Penutup		<p>14. Siswa mengerjakan test akhir (<i>postest</i>) pada pertemuan terakhir, tentang materi pokok ekosistem (dilaksanakan di luar jam pelajaran)</p> <p>15. Siswa mengulang hasil kegiatan pembelajaran dengan membuat kesimpulan.</p> <p>16. Guru memberikan informasi mengenai kegiatan pembelajaran minggu selanjutnya.</p>	5 Menit

3.5 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

3.5.1 Jenis Data

3.5.1.1 Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah hasil belajar kognitif dan keterampilan generik sains siswa yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *post test*. Nilai selisih tersebut disebut sebagai skor *gain*.

Hasil belajar siswa ditinjau berdasarkan perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*), antara nilai tes awal dan tes akhir. *Gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) antara nilai tes awal dan tes akhir. *Gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan formula Hake (1999: 1)

$$N-gain = \frac{\bar{S}_{pos} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100$$

Keterangan:

$\overline{N-gain}$ = *average normalized gain* = rata-rata *N-gain*

\bar{S}_{post} = *postscore class averages* = rata-rata skor postes

\bar{S}_{pre} = *prescore class averages* = rata-rata skor pretes

S_{max} = *maximum score* = skor maksimum

Tabel 3. Kriteria *N-gain*.

<i>N-gain</i>	Kriteria
$g \geq 70$	Tinggi
$70 > g > 30$	Sedang
$g \leq 29,9$	Rendah

Sumber : Hake, 1999: 1.

1.5.1.2 Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa data hasil belajar sebelum dan sesudah proses pembelajaran, serta data

keterampilan generik sains siswa dalam proses pembelajaran dan data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

1.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a) *Pretest dan Postest*

Data hasil belajar siswa adalah nilai pretes dan postes. Nilai pretes dan postes diambil pada pertemuan di luar jam belajar untuk setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu :

Teknik penskoran nilai tes awal dan tes akhir 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 Keterampilan Generik Sains siswa**

Lembar observasi keterampilan generik sains 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 skor kriteria keterampilan generik sains yang telah ditentukan.

Tabel 4. Lembar Observasi Keterampilan Generik Sains Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati									$\sum X_i$	\bar{X}	Kriteria
		A			B			C					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1													
2													
3													
dst													

Tabel 5. Keterangan Lembar Observasi Keterampilan Generik Sains Siswa

No	Keterampilan Generik Sains	Indikator	Indikator Operasional	Skor	Petunjuk Penilaian	
1	Pengamatan Langsung	a. Mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan fenomena alam	a. Mengumpulkan seluruh fakta hasil pengamatan fenomena alam sesuai dengan kebutuhan belajar	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan pengamatan dan diskusi mengerjakan LKS.	
			b. Mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan fenomena alam namun sebagian fakta tidak sesuai kebutuhan	2		
			c. Hanya mengumpulkan sedikit fakta hasil pengamatan fenomena alam	1		
		b. Mencari perbedaan dan persamaan	a. Mencari 3 perbedaan dan persamaan yang relevan dari hasil pengamatan	3		Melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan pengamatan dan diskusi mengerjakan LKS.
			b. Mencari 2 perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan yang relevan	2		
			c. Mencari 1 perbedaan dan persamaan yang relevan	1		
2.	Bahasa Simbolik	a. Membaca suatu grafis/diagram, tabel, bagan, serta tanda matematis	a. Membaca suatu grafis/diagram, tabel, serta tanda matematis dan mampu mengkomunikasikan dengan jelas	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi mengerjakan LKS.	
			b. Membaca suatu grafis/diagram, tabel, serta tanda matematis tetapi kurang jelas dalam mengkomunikasikannya	2		
			c. Membaca suatu	1		

			grafis/diagram, table, serta tanda matematis tetapi kurang tepat		
3.	Hukum sebab akibat	a. Memperkirakan penyebab gejala alam.	a. Memperkirakan penyebab gejala alam secara realistis	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi mengerjakan LKS.
			b. Memperkirakan penyebab gejala alam dengan kurang realistis	2	
			c. Memperkirakan penyebab gejala alam dengan tidak realistis	1	
4.	Pemodelan matematika	a. Mengungkapkan fenomena atau masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik	a. Mengungkapkan fenomena atau masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik yang jelas	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat mengerjakan LKS dan presentasi.
			b. Mengungkapkan fenomena atau masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik dengan kurang jelas	2	
			c. Mengungkapkan fenomena atau masalah dalam bentuk sketsa gambar/grafik tidak jelas	1	
		b. Mengajukan alternatif pemecahan masalah	a. Mengajukan beberapa alternatif pemecahan masalah yang memungkinkan untuk diterapkan	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat mengerjakan LKS dan presentasi.
			b. Mengajukan satu alternatif pemecahan masalah yang memungkinkan untuk diterapkan	2	
			c. Tidak mengajukan alternatif pemecahan masalah	1	
5.	Membangun konsep	a. Menambah konsep baru	a. Menambah konsep baru dari hasil pengamatan dan literatur yang mendukung.	3	Melakukan observasi terhadap siswa saat melakukan diskusi mengerjakan LKS.
			b. Menambah konsep baru dari hasil pengamatan dan bantuan guru.	2	
			c. Menambah konsep baru dari bantuan guru.	1	

c) Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi pendapat siswa tentang model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang telah diterapkan dalam pembelajaran. Angket ini berupa delapan pernyataan, terdiri dari lima pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif. Angket tanggapan siswa ini memiliki dua pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Item pernyataan pada angket

No.	Pernyataan- Pernyataan	S	TS
1	Saya senang mempelajari materi pokok ekosistem dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru		
2	Saya merasa bosan mempelajari materi pokok ekosistem dengan menggunakan LKS yang diberikan oleh guru		
3	Saya lebih mudah mengumpulkan fakta-fakta hasil pengamatan tentang ekosistem dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru		
4	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari dengan LKS yang diberikan oleh guru		
5	Saya belajar menggunakan kemampuan sendiri untuk memecahkan masalah selama pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
6	Model pembelajaran yang digunakan mampu mengembangkan keterampilan saya dalam melakukan pengamatan secara langsung.		
7	Saya merasa sulit membangun konsep selama pembelajaran yang berlangsung.		
8	Saya merasa sulit mengerjakan LKS dengan metode yang dibuat oleh guru.		

Sumber: dimodifikasi dari Majid (2007: 216).

Tabel 7. Variabel, sub variabel, instrumen, jenis data dan alat ukur data.

Variabel	Instrumen	Jenis Data	Analisis Data
Hasil Belajar Siswa	Tes tertulis (pretest dan posttest)	Nominal	Uji t dan persentase
Keterampilan Generik Siswasiswa	Tes tertulis (pretest dan posttest)	Nominal	Uji t dan presentase
	Lembar observasi KGS siswa	Interval	Persentase
	Angket tanggapan siswa	Interval	Presentase

3.6 Teknik Analisis Data

A. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes, dan *N-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:

1. Uji Normalitas Data

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

a. Hipotesis

Ho : Sampel berdistribusi normal
H₁ : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Terima Ho jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $p\text{-value} > 0,05$, tolak Ho untuk harga yang lainnya (Sudjana, 2005: 467).

2. Kesamaan Dua Varian

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

a. Hipotesis

Ho : Kedua sampel mempunyai varians sama
H₁ : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka Ho diterima
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka Ho ditolak (Sudjana, 2005: 249).

3. Pengujian Hipotesis

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

- **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
(Sudjana, 2005: 239-240).

- **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 Pengujian

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).

- **Uji U (Uji *Mann-Whitney U*)**

Data yang tidak berdistribusi normal dilanjutkan dengan Uji U atau Uji *Mann-Whitney U*.

- a. Hipotesis

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

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

b. Kriteria Uji

Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka terima H_0

Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka tolak H_0 (Pratisto, 2004: 36).

B. Data Kualitatif

a. Keterampilan Generik Sains Siswa

Data Keterampilan Generik Sains siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi, *pretest* dan *posttest* indikator keterampilan generik sains. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung persentase keterampilan generik sains siswa. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menghitung persentase keterampilan generik sains dengan menggunakan rumus:

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

- 2) Menghitung peningkatan indikator keterampilan generik sains dengan menggunakan rumus :

$$\text{Peningkatan (P)} = \text{Persentase } \textit{posttest} - \text{Persentase } \textit{pretest}$$

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase keterampilan generik sains siswa sesuai kriteria pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria peningkatan Hasil Belajar dan KGS siswa

Kategori indeks KGS siswa (%)	Interprestasi
0,00-29,99	Sangat Rendah
30,00-54,99	Rendah
55,00-74,49	Sedang
75,00-89,99	Tinggi
90,00-100,00	Sangat Tinggi

Sumber: dimodifikasi dari Hake (dalam Colleta dan Philips 2005: 5).

c. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi delapan pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif. Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

1) Skor angket

Tabel 9 . Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Jawaban	
	S	TS
Positif	1	0
Negatif	0	1

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 29).

2) 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: 6)

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

Tabel 10. Data angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No	Nama	Pernyataan				
		1		2		dst
		S	TS	S	TS	
1						
2						
dst						
Presentase						

Sumber: dimodifikasi dari Rahayu (2010: 31).

- 4) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing

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: 45)