

BAB III

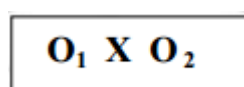
METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, penelitian yang dilaksanakan adalah untuk melihat profil keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* (IBL). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *pre-experimental*. Metode tersebut belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat (Sugiyono, 2011). Pertimbangan dalam menggunakan metode *pre-experimental* adalah kelas yang digunakan sudah terbentuk (Ruseffendi, 2005), yaitu kelas sudah diberikan perlakuan berupa pembiasaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran IBL yang belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak.

Menurut Sugiyono (2013 : 6) bahwa metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain penelitian ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-pertama dilakukan pengukuran, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya. Desain ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 One-Group Pretest-Posttest Design (Sugiyono, 2009)

Keterangan :

O₁ : Test awal (Pretest), diberikan sebelum treatment

O₂ : Test akhir (Posttest) dilakukan setelah treatment

X : Pemberian treatment

B. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 15 Bandung tahun ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 2 dengan jumlah 36 siswa. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek penelitian berdasarkan adanya pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012).

C. Definisi Operasional

Di dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah. Istilah yang digunakan tersebut diuraikan dalam penjelasan yang lebih operasional agar tidak terjadi multitafsir. Secara terperinci dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendekatan *Inquiry Based Learning* (IBL) adalah suatu pendekatan yang digunakan dan mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan (informasi), atau mempelajari suatu gejala. Pembelajaran dilakukan sesuai dengan sintaks pembelajaran inkuri menurut Wenning (2011), dimulai dengan tahap **observasi**, yaitu siswa diajak untuk mengamati video orang yang sedang beraktivitas. Guru mendorong siswa mengidentifikasi masalah berdasarkan kasus yang ada di LKS Termoregulasi. Selanjutnya adalah tahap **manipulasi**, yaitu guru mendorong siswa untuk mengidentifikasi pengaruh kondisi lingkungan terhadap kecepatan penurunan suhu. Pada tahap ini, siswa melakukan percobaan dengan dibimbing oleh guru dan mengumpulkan data yang telah diperoleh. Tahap yang ketiga yaitu **generalisasi**. Pada tahap ini, siswa dengan bantuan dari guru menjelaskan kesimpulan mengenai kecepatan penurunan suhu tubuh melalui pemodelan. Tahap keempat adalah **verifikasi**, yaitu siswa menyampaikan hasil percobaan mereka dan mengaitkan dengan konsep termoregulasi. Tahap ke lima yaitu **aplikasi**, siswa dengan dibimbing oleh guru dapat menjelaskan keterkaitan organ indera dengan mekanisme termoregulasi. Tahapan pembelajaran dengan

pendekatan *Inquiry Based Learning* di atas diukur menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

2. Keterampilan proses sains (KPS) pada penelitian ini merupakan skor tes keterampilan proses sains siswa yang dijangar melalui soal essay pada subkonsep termoregulasi, yang meliputi meliputi delapan aspek yaitu keterampilan mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, mengajukan hipotesis, interpretasi, prediksi, menerapkan konsep, menggunakan alat dan bahan serta keterampilan berkomunikasi.

D. Asumsi Penelitian

Penelitian ini didasarkan atas asumsi bahwa :

1. *Inquiry lesson* dapat melatih kemampuan-kemampuan siswa diantaranya mengukur, mengumpulkan dan merekam data, membuat tabel data, merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan teknologi dan matematika selama investigasi, dan menggambarkan hubungan (Wenning, 2010).
2. Pembelajaran dengan pendekatan *Inquiry Based Learning* menurut Roestiyah (2001) dapat membentuk dan mengembangkan “*self-concept*” pada diri siswa, mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka serta dapat mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri. Dalam hal ini pendekatan *Inquiry Based Learning* dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

E. Hipotesis

Berdasarkan paparan di atas, maka hipotesis yang diajukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap indikator keterampilan proses sains siswa.
1. Terdapat peningkatan nilai gain pada indikator keterampilan proses sains siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model *inquiry based learning*.

F. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan pendekatan *Inquiry Based Learning* pada kelas eksperimen, sesuai dengan sintaks *Inquiry Based Learning* menurut Wenning (2010).

Lembar observasi ini disusun berupa pernyataan-pernyataan yang mengungkap kesesuaian strategi mengajar dengan materi ajar yang disampaikan pada siswa dan kesulitan siswa dalam menerima dan mengolah informasi. Skor dikonversi dalam bentuk kualitatif yang merujuk pada Mulyadi (2006).

2. Soal Keterampilan Proses Sains

KPS siswa dijangar melalui instrumen tes berupa soal *essay* yang terdiri dari delapan soal. Tes ini digunakan untuk mengukur KPS siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Soal dibuat berdasarkan indikator KPS yang ingin diukur berupa mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, interpretasi, menggunakan alat dan bahan serta keterampilan berkomunikasi.

Soal yang dibuat berjumlah delapan soal *essay*. Sebelum digunakan, dilakukan *judgment* oleh dosen ahli terhadap soal-soal KPS tersebut. Distribusi soal setiap indikatornya disajikan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1. Distribusi Soal KPS Siswa

No	Indikator KPS	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Mengajukan Pertanyaan	1	1
2	Merencanakan Percobaan	2,5	2
3	Membuat Hipotesis	3	1
4	Menggunakan Alat dan Bahan	4	1
5	Mengkomunikasikan Data	6, 9	2
6	Menerapkan Konsep	7	1
7	Meramalkan (Prediksi)	8	1
8	Menyimpulkan (Interpretasi)	10	1
TOTAL SOAL			10

Sebelum digunakan dalam penelitian ini, soal yang telah dibuat dilakukan uji coba terhadap titik kesukaran, daya pembeda, validitas soal dan reliabilitas. Analisis butir soal setelah tahap uji coba yang dilakukan untuk mengetahui validitas soal, tingkat kesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal, seperti yang dijelaskan di bawah ini:

a. Validitas

Validitas instrument atau validitas setiap item soal diketahui dengan menggunakan program ANATES versi 4.10. Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada table dibawah berdasarkan kriteria menurut Arikunto (2002) :

Tabel 3.2. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrument diketahui dengan menggunakan program ANATES versi 4.10. Nilai reliabilitas yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien realibilitas sebagai berikut :

Tabel 3.3 . Koefisien Reabilitas

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

c. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran diketahui dengan menggunakan program ANATES versi 4.10. Klasifikasi mengenai kriteria indeks kesukaran dapat berpedoman pada table berikut:

Tabel 3.4. Interpretasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00	Terlalu Sukar
0,01 -0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah
1,00	Terlalu Mudah

d. Daya Pembeda Soal

Dalam penelitian ini pengolahan data untuk memperoleh nilai daya pembeda soal digunakan program ANATES versi 4.10. Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan berpedoman pada table berikut ini :

Tabel 3.5. Tabel Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 -0,40	Cukup
0,31 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Semuanya tidak baik (sebaiknya diganti)

Hasil uji coba instrumen soal keterampilan proses dijelaskan pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6. Analisis butir soal KPS Terintegrasi pada proses uji coba

No Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Reabilitas	Ket.
	D	Int.	P	Int.	Rxy	Int		
1	62.96	Sedang	0.75	Sangat Baik	0.518	Cukup	0.71 (Tinggi)	Dipakai
2	70.83	Sangat Mudah	0.55	Baik	0.538	Cukup		Dipakai
3	38.89	Sedang	0.30	Cukup	0.489	Cukup		Dipakai
4	91.67	Sangat Mudah	0.38	Baik	0.612	Tinggi		Dipakai
5	70.37	Sangat Mudah	0.38	Baik	0.693	Tinggi		Dipakai
6	75.00	Mudah	0.25	Cukup	0.324	Rendah		Dipakai
7	55.56	Sedang	0.53	Baik	0.449	Cukup		Dipakai
8	75.00	Mudah	0.50	Baik	0.298	Rendah		Dipakai
9	73.61	Mudah	0.25	Cukup	0.275	Rendah		Dipakai
10	41.67	Sedang	0.43	Baik	0.228	Rendah		Dipakai

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal dengan menggunakan software ANATES versi 4.10, data lengkapnya dapat dilihat di lampiran (hal 125). Diperoleh bahwa instrument soal keterampilan proses sains termasuk dalam kriteria cukup layak untuk digunakan dalam mengambil data ketika penelitian.

3. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Angket kebermaknaan pembelajaran merupakan instrumen *non test* yang digunakan dalam penelitian ini. Angket dibuat berupa kalimat pernyataan untuk mengetahui respon siswa terhadap kebermaknaan pembelajaran *inquiry based learning*. Sebelum angket ini diberikan kepada siswa setelah melakukan proses pembelajaran *inquiry based learning*. Sebelum diberikan kepada siswa, angket ini di judgement terlebih dahulu untuk dipastikan kelayakannya dipakai sebagai instrumen untuk mengambil data. Instrumen ini di adaptasi dari beberapa tahapan pembelajaran *inquiry based learning* dan indikator dari keterampilan proses sains siswa yang akan di ukur peningkatannya. Adapun format mengenai angket respon siswa yang akan diisi oleh siswa dapat dilihat pada lampiran (hal). Berikut kisi-kisi angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa :

Tabel 3.7 Kisi Kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran

No.	Tujuan	Indikator	Nomor Butir
1	Mengungkap pandangan siswa terhadap pembelajaran Biologi yang diterapkan	Minat dengan pembelajaran yang diterapkan	1 & 10
2	Mengungkap persepsi siswa terkait dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan terhadap keterampilan proses sains	Pembelajaran yang dilaksanakan dalam mengembangkan keterampilan proses sains	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

G. Prosedur Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Selengkapnya mengenai tahapan penelitian dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3.8. Prosedur Penelitian Profil KPS Siswa dengan Model Pembelajaran IBL

Tahap Penelitian	Kelas Eksperimen (Pembelajaran IBL)
Perencanaan	Melaksanakan kajian literatur yang berhubungan dengan pembelajaran <i>inquiry based learning (IBL)</i>
	Menganalisis materi pembelajaran (sistem koordinasi)
	Penyusunan Proposal Penelitian
	Penyusunan RPP Eksperimen dan Perangkat Pembelajaran (Lampiran A.1)
	Pelaksanaan Seminar Proposal

	Merancang Instrumen Penelitian (Lampiran B)
	Pelaksanaan Uji Coba RPP, Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian
	Melaksanakan Analisis dan Revisi RPP, Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian
	Pemberian <i>PreTest</i>
	<i>Observation (10")</i>
	<input type="checkbox"/> Siswa mengobservasi video contoh kegiatan yang berkaitan dengan materi <input type="checkbox"/> Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan video tersebut
	<i>Manipulation (30")</i>
Pelaksanaan Pembelajaran	<input type="checkbox"/> Siswa mengkaji kasus yang ada di dalam LKS (Lampiran A.2) <input type="checkbox"/> Siswa mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah <input type="checkbox"/> Siswa mengidentigikasi variabel terikat, variabel bebas, dan variabel kontrol dari rencana percobaan yang dilaksanakan <input type="checkbox"/> Siswa membuat hipotesis <input type="checkbox"/> Siswa mendesain percobaan <input type="checkbox"/> Siswa melaksanakan percobaan dan mengumpulkan data
	<i>Generalization (20")</i>
	<input type="checkbox"/> Siswa mendiskusikan hasil pengamatan <input type="checkbox"/> Siswa mengkomunikasian data dan membuat kesimpulan sementara

	<p style="text-align: center;"><i>Verification (10'')</i></p> <p><input type="checkbox"/> Siswa mengamati demonstrasi dari guru dan memverifikasi data</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Application (10'')</i></p> <p><input type="checkbox"/> Siswa diminta menemukan aplikasi Guru menegaskan konsep</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Pemberian Post Test (15'')</i></p>
	<p style="text-align: center;">Pemberian Angket Respon Siswa (Lampiran B.5)</p>
	<p style="text-align: center;">Analisis data <i>PreTest</i> dan <i>PostTest</i> (Lampiran D)</p>
Tahapan Akhir Penelitian	<p style="text-align: center;">Penyusunan pembahasan dan pembuktian hipotesis serta penarikan kesimpulan</p>

H. Analisis Data

1. Analisis Data Soal KPS

Pengolahan data tes dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data *pretest* dan *posttest*. Langkah pertama dalam pengolahan data kuantitatif tersebut adalah menghitung skor jawaban (*pretest* dan *posttest*) dengan cara memberi skor dari jawaban siswa sesuai dengan penskoran soal KPS (Lampiran B), kemudian skor yang telah diperoleh diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut yang merujuk pada Arikunto (2002) :

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Gambar 3.2 Rumus Skor KPS

Setelah melakukan penskoran nilai siswa, selanjutnya dilakukan uji statistika. Uji statistika dilakukan dengan bantuan komputer yaitu **program SPSS Versi 16**. Analisis uji statistik terdiri dari uji prasyarat (normalitas, homogenitas) dan uji kesamaan dua rata-rata (Uji T) jika data berdistribusi normal dan homogen dan uji non parametrik jika data tidak berdistribusi normal dan data tidak homogen.

1) Uji Prasyarat

Uji prasyarat merupakan uji awal yang akan menentukan apakah hipotesis akan dilakukan melalui uji statistik parametrik atau nonparametrik. Uji prasyarat ini terdiri dari dua bagian yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui penyebaran data yang dimiliki peneliti apakah terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data skor *pretest posttest* menggunakan rumus dari *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 16, hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Data skor *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data skor *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi pengujian menggunakan rumus statistika dari *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansinya adalah 0,05 maka kriteria pengujiannya yaitu :

- ☐ Jika nilai signifikansinya lebih besar ($>$) dari 0,05 maka H_0 diterima
- ☐ Jika nilai signifikansinya lebih kecil dari ($<$) 0,05 maka H_0 ditolak

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana varians kedua data, yaitu data tersebut homogen atau tidak. Uji ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Sulistiyos, 2011). Uji homogenitas ini menggunakan rumus *one-way anova test*, untuk perumusan hipotesis pada uji homogenitas sebagai berikut :

H_0 : Data skor *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih besar ($>$) dari 0.05.

H_1 : Data skor *pretest* dan *posttest* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih kecil dari ($<$) 0.05.

2) Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata skor tes dilakukan untuk mengetahui skor rata-rata kedua data berbeda atau sama. Apabila skor tes kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t menggunakan teknik t-test untuk dua sampel berpasangan (related) dengan asumsi kedua varians homogen. Namun apabila skor tes kedua kelas normal tetapi tidak homogen, maka pengujiannya menggunakan uji t' yaitu T-test of related (sampel berpasangan) dengan asumsi kedua varians tidak homogen. Data yang tidak normal dan tidak homogen maka pengujiannya menggunakan uji non-parametrik. Uji Hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *inquiry based learning* yang diketahui dari perbedaan peningkatan KPS setelah dilakukan pembelajaran.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan KPS siswa pada nilai setelah dilaksanakan pembelajaran *inquiry based learning*.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan KPS siswa pada nilai setelah dilaksanakan pembelajaran *inquiry based learning*.

Kriteria pengujian jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, namun jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3) Analisis Per Indikator KPS

Data yang diperoleh tentang keterampilan proses sains siswa dari soal ujian yang diberikan sesuai rubric dengan rentang skor maksimum bervariasi setiap soalnya. Skor tersebut dianalisis untuk mengetahui kategori kualitas pada tiap aspek keterampilan, dengan cara sebagai berikut :

- a. Menentukan skor tertinggi ideal dan skor terendah ideal untuk setiap aspek

Skor tertinggi ideal : skor maksimal yang didapatkan oleh siswa untuk setiap poin amatan keterampilan pada rubrik.

Skor terendah ideal : skor minimal yang didapatkan oleh siswa untuk setiap poin amatan keterampilan pada rubrik.

- b. Menghitung *Mean* Ideal, Simpangan Baku Ideal dan Skor Akhir Rata-Rata (\bar{x})

$$M_i = 1/2 (\text{nilai max ideal} + \text{nilai min ideal})$$

$$S_{Bi} = 1/6 (\text{nilai max ideal} - \text{nilai min ideal})$$

- c. Menentukan kategori kualitas KPS setiap Aspek dari M_i , S_{Bi} dan Skor Akhir rata-rata pada setiap aspek kemudian ditafsirkan kedalam kategori kualitas keterampilannya berdasarkan tabel 3.9 berikut ini :

Tabel 3.9. Kriteria Kategori Penilaian Aspek KPS

No	Rentang Skor	Kategori
1	$\bar{X} > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik (SB)
2	$Mi + 0,5 Sbi < \bar{X} \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik (B)
3	$Mi - 0,5 Sbi < \bar{X} \leq Mi + 0,5 Sbi$	Cukup (C)
4	$Mi - 1,5 Sbi < \bar{X} \leq Mi - 0,5 Sbi$	Kurang (SK)
5	$\bar{X} \leq Mi - 1,5 Sbi$	Sangat Kurang (SK)

(Sudjiono, 2011)

4) Analisis Indeks Nilai Gain

Data peningkatan KPS siswa dapat diperoleh melalui indeks gain. Setelah didapatkan nilai pretest dan posttest dari siswa, selanjutnya akan di hitung signifikansi nilai gain dari metode dengan menggunakan rumus dari Hake, dengan rumus sebagai berikut :

$$G = \frac{T2 - T1}{T3}$$

Gambar 3.3 Rumus Nilai Gain

Keterangan:

G = Nilai Gain

T1 = Rata-Rata Nilai Pretest

T2 = Rata-Rata Nilai Posttest

T3 = Skor Maksimum Rata-Rata

Menurut Hake (1998 : 2) kriteria nilai indeks diantaranya:

$Nilai\ Gain > 0,7$: Tinggi

$0.3 < Nilai\ Gain > 0,7$: Sedang

$Nilai\ Gain < 0.3$: Rendah

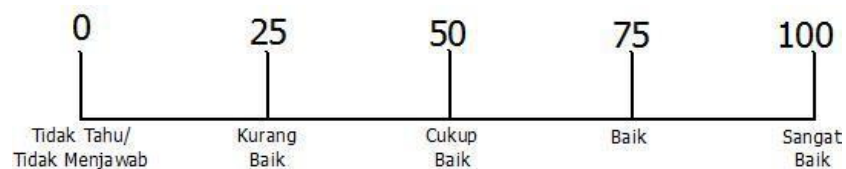
2. Analisis Data Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Dalam pengolahan data yang di dapat dari instrument angket respon siswa untuk dilihat responnya terhadap pembelajaran dengan model *inquiry based learning* digunakan skala pengukuran *rating scale*. Sugiyono (2011 : 141) menyatakan bahwa dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Perhitungan dengan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase jawaban} = \frac{\text{jumlah siswa pada butir pernyataan tersebut}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Gambar 3.4 Rumus Presentase Jawaban Angket Respon Siswa

Setelah data diperoleh hasil perhitungan diatas diinterpretasikan dengan menggunakan skala interpretasi. Skala tersebut dibuat dengan membagi skor ideal menjadi empat secara kontinum, skor ideal dalam bentuk persen adalah sebesar 100%. Presentase yang diperoleh dari hasil perhitungan diatas dicocokkan berada pada posisi yang sesuai. Contoh skala interpretasi untuk perhitungan dengan menggunakan *rating scale* :



Gambar 3.5 Contoh Skala Interpretasi *Rating Scale*

Adapun kategori dari *rating scale* tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel interpretasi sebagai berikut :

Tabel 3.10. Tabel Interpretasi Penilaian *Rating Scale*

Skor Presentase (%)	Interpretasi
0	Tidak Tahu/Tidak Menjawab
25	Kurang Baik
50	Cukup Baik
75	Baik
100	Sangat Baik

Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam pengembangan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *inquiry based learning*.

3. Analisis Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil observasi pengamat dari penelitian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *inquiry based learning* diperoleh dengan cara sebagai berikut menggunakan *rating scale*. Yang terpenting bagi penyusun dengan *rating scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternative jawaban pada setiap instrument Sugiyono (2011 : 98). Siswa dapat memilih salah satu angka sebagai jawaban atas pertanyaan yang diajukan pada instrument yaitu terdiri dari :

- ☐ skor 4 : untuk menyatakan Sangat Baik
- ☐ skor 3 : untuk menyatakan Baik
- ☐ skor 2 : untuk menyatakan Cukup Baik
- ☐ skor 1 : untuk menyatakan Kurang Baik.

Dalam perhitungan angket penilaian siswa dan guru terhadap pembelajaran dengan metode *inquiry based learning* menggunakan rumus yang dikemukakan Sugiyono (2011:99) yakni :

$$P = \frac{\text{skor pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

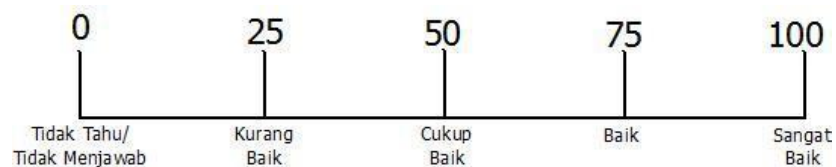
Gambar 3.6 Rumus Presentase Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterangan :

P = Angka Presentase

Skor Ideal = Skor Tertinggi Butir x Jumlah responden x
Jumlah Butir

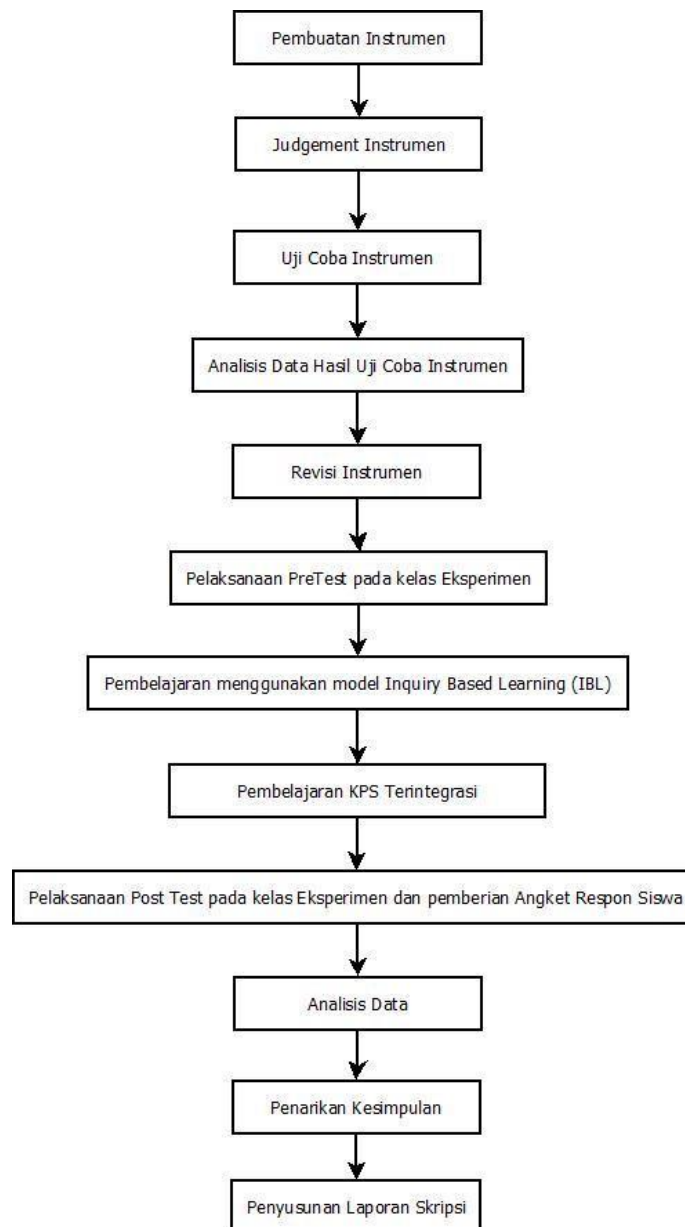
Selanjutnya hasil perhitungan dari masing-masing soal diinterpretasikan menurut skala interpretasi. Jika ingin melihat presentase secara keseluruhan, maka setelah dilakukan perhitungan di atas lalu nilai dari setiap soal di rata-ratakan. Skala interpretasi diperoleh dengan cara membagi jumlah skor ideal menjadi empat secara kontinum, skor ideal jika dalam bentuk persen berarti 100%, artinya semua *observer* memberikan penilaian empat (4). Presentasi dari hasil perhitungan dicocokkan dengan skala interpretasi dan dilihat skor hasil perhitungan berada di posisi mana. Contoh skala interpretasi :



Gambar 3.7 Contoh Skala Interpretasi Lembar Observer

I. Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam melihat peningkatan keterampilan proses sains dari siswa dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *inquiry based learning*, yaitu :



Gambar 3.8. Alur Penelitian Profil KPS dengan Model Pembelajaran IBL