

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas) terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Desain penelitian ini adalah Pra-eksperimen tidak ada penyamaan karakteristik/random dan tidak terdapat kelas kontrol. Bentuk yang digunakan *One Shot Case Study* yaitu memberikan perlakuan selanjutnya diadakan tes. Model penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Perlakuan	Postes
X	O

Gambar 3.1 Desain Studi Kasus Sekali Tes

Keterangan :

X : Perlakuan yang diberikan

O : Hasil observasi setelah perlakuan.

(Sumber : Arifin, 2011)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

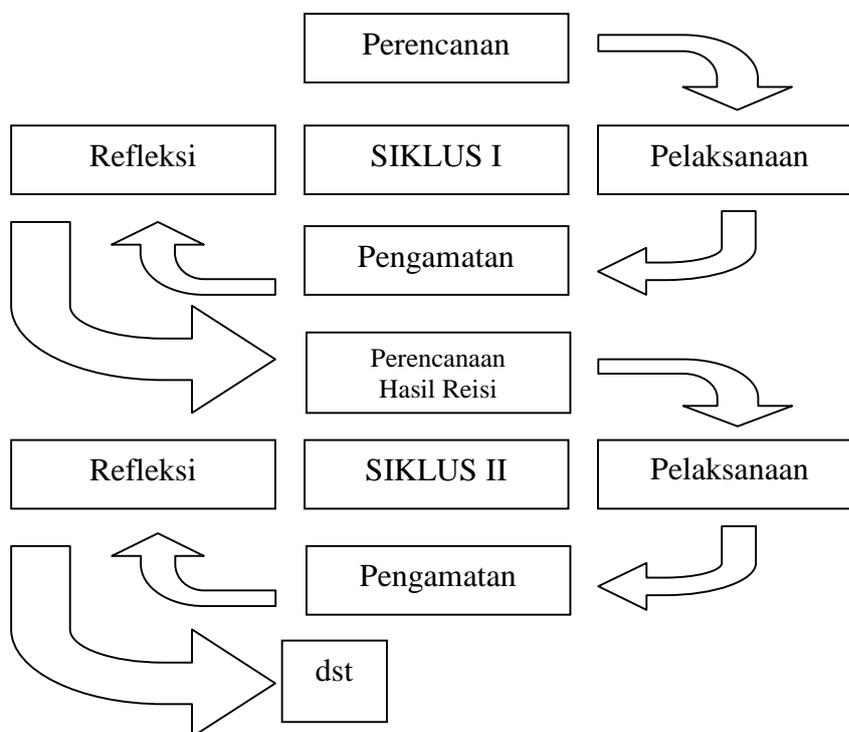
Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Surabaya. Jalan Kapasan No. 73-75 Surabaya. Waktu penelitian ini pada bulan Maret 2015.

3.3 Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Muhammadiyah 1 Surabaya semester genap pada tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 35 siswa.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas. Secara umum, digambarkan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar 3.2
Bagan Alur Rancangan Penelitian Tindakan Kelas
(Sumber: Arifin, 2011)

Prosedur penelitian ini pada siklus I terdiri dari empat tahap yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*acting*), (3) pengamatan (*observasi*), dan (4) refleksi (*reflecting*).

Siklus I

Pada siklus ini, terdiri dari 4 tahap yaitu Perencanaan I, Pelaksanaan I, Pengamatan I, dan Refleksi I. Siklus ini dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan.

A. Perencanaan I

1. Observasi untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada didalam kelas. Pada penelitian ini peneliti menggunakan materi sistem pertahanan tubuh.

2. Menyusun perangkat pembelajaran, yang terdiri dari:

a. Silabus

Silabus terdiri dari kompetensi dasar, materi pokok, strategi belajar, penilaian, alokasi waktu serta media, alat dan bahan (dilampirkan)

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP disusun untuk 4 kali pertemuan sebagai petunjuk guru untuk kegiatan belajar mengajar (dilampirkan). RPP ini disusun berdasarkan pada fase-fase dan karakteristik yang ada pada pembelajaran dengan sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai berikut:

(1) Orientasi

(2) Merumuskan masalah

(3) Merumuskan hipotesis

(4) Mengumpulkan data

(5) Menguji hipotesis

(6) Merumuskan kesimpulan

c. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa disusun oleh peneliti memuat soal-soal yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan indikator yang ingin dicapai. LKS digunakan oleh siswa sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan model pembelajaran inkuiri terbimbing (dilampirkan).

- d. Menyusun instrumen penelitian yang digunakan meliputi:
- 1) Tes evaluasi yang terintegrasi dari indikator berpikir kritis siswa pada materi sistem pertahanan tubuh untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa yang diadaptasi dari Richard Paul dan Linda Elder (2006).
 - 2) Lembar angket respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing (dilampirkan).
 - 3) Lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pendekatan saintifik (dilampirkan).

B. Tahap Pelaksanaan I

Pada tahap pelaksanaan dilakukan oleh guru biologi SMA Muhammadiyah 1 Surabaya (Dwi Lukitasari, S.Pd). Pelaksanaan siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Siklus 1 membahas tentang fungsi dan mekanisme sistem pertahanan tubuh. Pertemuan pertama guru memberikan LKS ke-1 dan didiskusikan oleh setiap kelompok. Pertemuan kedua pembahasan LKS ke-1 secara bersama-sama dengan presentasi di depan kelas setiap kelompoknya. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai, siswa diberikan tes evaluasi ke-1 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Pengamatan I

Observasi dilakukan untuk melihat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui lembar pengamatan guru. Sebelum mengisi lembar pengamatan, observer terlebih dahulu diberikan pengarahan atau prosedur cara pengisiannya. Observer dalam penelitian ini adalah Ulin Nuha, Hevy Pravita Sari, dan Ellyana Febriant S.

D. Refleksi I

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilakukan, pada tahap ini dapat dilihat kekurangan yang terjadi melalui lembar observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil refleksi digunakan untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus berikutnya.

Siklus II

Pada siklus II juga terdiri dari 4 tahap yaitu Perencanaan II, Pelaksanaan II, Pengamatan II, dan Refleksi II. Semua tahap yang ada pada siklus II dilakukan setelah siklus I selesai. Rencana tindakan yang akan dibuat didasarkan pada hasil analisis dan refleksi pada siklus I, sehingga pencapaian hasil dari siklus I dapat ditingkatkan pada siklus II dan diperoleh hasil yang sesuai dengan yang diinginkan. Pada pelaksanaan siklus II dilakukan 2 kali pertemuan. Siklus II membahas tentang faktor-faktor yang memengaruhi sistem pertahanan tubuh dan jenis-jenis imunitas. Pertemuan pertama guru memberikan LKS ke-2 dan 3 kemudian didiskusikan oleh setiap kelompok. Pertemuan kedua pembahasan LKS ke-2 dan 3 secara bersama-sama dengan presentasi didepan kelas setiap kelompoknya. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai, pada pertemuan ke-5 siswa diberikan tes evaluasi ke-2 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah, instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Lembar tes

Tes ini berupa tes tulis yang terdiri dari soal-soal esai yang disusun berdasarkan indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran yang terintegrasi dari indikator berpikir kritis melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap materi sistem pertahanan tubuh untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Tes dilakukan setelah pembelajaran sistem pertahanan tubuh selesai. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu butir-butir soal dilakukan validitas. Yang bertindak sebagai validator adalah Dra. Yuni Gayatri, M. Pd selaku pembimbing I, Dra. Lina Listiana, M. Kes selaku pembimbing II, dan Dwi Lukitasari, S.Pd selaku guru biologi SMA Muhammadiyah 1 Surabaya.

2. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan oleh peneliti adalah lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran untuk mengamati guru dalam kegiatan pembelajaran.

3. Lembar angket respon siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh. Lembar angket ini berbentuk *checklist* (daftar cek) berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang harus diisi oleh siswa.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik tes

Hasil belajar siswa berpikir kritis dinilai dengan melakukan teknik tes. Tes evaluasi dilakukan pada setiap kali siklus, setelah pembelajaran selesai. Tes evaluasi digunakan untuk mengetahui tercapai tidaknya pembelajaran dalam belajar siswa pada materi sistem pertahanan tubuh dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing serta untuk memperoleh nilai keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan rubrik keterampilan berpikir kritis yang diadaptasi dari Richard Paul dan Linda Elder (2006).

2. Teknik observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan observasi langsung. Observasi secara langsung adalah pengamatan yang dilakukan peneliti dengan melihat sendiri hal-hal atau peristiwa yang ada di lapangan, serta mencatat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, alat yang digunakan untuk memperoleh data yaitu lembar pengamatan. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diamati dengan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran.

3. Teknik angket respon siswa

Angket ini diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan saintifik

melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi sistem pertahanan tubuh. Siswa diminta memberi tanda cek () pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat mereka.

3.7 Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, artinya analisis data bukan dengan angka-angka (tanpa perhitungan statistik), melainkan dengan bentuk kata-kata, kalimat atau paragraf yang dinyatakan dalam bentuk deskriptif. Analisis data meliputi:

1. Keterampilan berpikir kritis siswa

Keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari tes essay berdasarkan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis pada Ennis 2000 (dalam Sunarti, 2014) meliputi:

1. Merumuskan masalah
2. Memberikan argumen
3. Melakukan analisis
4. Melakukan evaluasi
5. Mengambil keputusan dan tindakan

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan oleh peneliti adalah merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan analisis, dan melakukan evaluasi. Dari keempat indikator berpikir kritis terdapat skor dengan skala penilaian keterampilan berpikir kritis yang diadaptasi dari Richard Paul dan Linda Elder (2006) pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis	3 (Terampil Berpikir Kritis)	2 (Muncul Berpikir Kritis)	1 (Tidak Menunjukkan Berpikir Kritis)
Merumuskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat mampu mengidentifikasi asumsi yang ia gunakan untuk mengajukan pertanyaan atau mengidentifikasi masalah. • Mengidentifikasi secara akurat tujuannya dalam bertanya atau mengidentifikasi masalah • Mengajukan pertanyaan signifikan dan spesifik secara akurat, yang harus dijawab dalam rangka memecahkan masalah penting atau membuat keputusan penting • Memahami pertanyaan yang relevan dan tidak relevan • Mengungkapkan pertanyaan atau masalahnya dengan jelas dan logis dalam beberapa cara untuk mengenali kompleksitas • Menyatakan pertanyaan atau masalah secara jelas dan tepat dalam bahasa yang spesifik terkait dengan situasi/konteks 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi asumsi yang ia gunakan untuk mengajukan pertanyaan atau mengidentifikasi masalah, tetapi asumsinya tidak adil • Mengidentifikasi tujuannya dalam bertanya atau mengidentifikasi masalah, tetapi tujuannya tidak akurat • Mengajukan pertanyaan signifikan dan spesifik, yang harus dijawab dalam rangka memecahkan masalah penting atau membuat keputusan penting, tetapi beberapa pertanyaan mendasar tidak ditanyakan atau tidak akurat. • Memahami pertanyaan yang relevan dan tidak relevan, tetapi dengan adanya beberapa kesalahan yang tidak terlalu berpengaruh. • Mengungkapkan pertanyaan atau masalahnya dalam beberapa cara untuk mengenali kompleksitas, tetapi tidak jelas atau logis • Menyatakan pertanyaan atau masalah dalam bahasa yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Salah mengidentifikasi asumsi yang ia gunakan untuk mengajukan pertanyaan atau mengidentifikasi masalah • Tidak mengidentifikasi tujuannya dalam bertanya atau mengidentifikasi masalah • Mengajukan pertanyaan yang tidak penting dan tidak berhubungan dengan topik yang harus dijawab dalam rangka memecahkan masalah penting atau membuat keputusan penting • Tidak membedakan antara pertanyaan yang relevan dan tidak relevan • Mengungkapkan pertanyaan atau masalahnya dengan hanya satu cara; tidak mengenali kompleksitas pertanyaan atau masalah • Menyatakan pertanyaan atau masalah dalam bahasa yang tidak berhubungan dengan situasi/konteks

		spesifik terkait dengan situasi/konteks, tetapi bahasa yang digunakan ambigu atau tidak tepat	
memberikan argumen	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi bukti yang jelas pada penilaiannya yang akurat mengenai reliabilitas sumber • Secara jelas dan terang mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi • Mengidentifikasi informasi sebagai informasi yang logis, signifikan, dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus • Memprioritaskan dengan tepat informasi yang telah diduplikasinya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi bukti pada penilaiannya yang akurat mengenai reliabilitas sumber, namun pengungkapannya tidak jelas • Mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi, <i>atau</i> mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi, namun tidak jelas • Mengidentifikasi informasi sebagai informasi yang logis, signifikan, dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus, namun beberapa informasi penting/relevan tidak digunakan • Memprioritaskan informasi yang telah diduplikasinya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus, namun prioritasnya tidak jelas atau tidak tepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi sedikit atau bahkan tidak memberi bukti pada penilaiannya yang akurat mengenai reliabilitas sumber <i>atau</i> penilaiannya tidak akurat • Mengungkapkan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi • Salah mengidentifikasi atau bahkan tidak mengidentifikasi informasi sebagai informasi penting dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus • Salah memprioritaskan informasi yang telah diduplikasinya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus
Melakukan analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkapkan suatu sudut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkapkan suatu sudut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengungkapkan suatu sudut

<p>dan evaluasi</p>	<p>pandangan yang luas dengan tepat dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan dengan jelas dan tepat sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut. • Mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari sistem alternatif pikiran. • Mengungkapkan dengan jelas asumsi yang masuk akal dan dapat dibenarkan dari situasi dan bukti. 	<p>pandangan dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu, namun sudut pandangnya tidak tepat dan luas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut, namun pengungkapannya tidak jelas atau tidak tepat. • Mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari sistem alternatif pikiran, namun tidak memasukkan beberapa implikasi atau konsekuensi. • Mengungkapkan asumsi yang masuk akal dan dapat dibenarkan dari situasi dan bukti, namun pengungkapannya tidak jelas 	<p>pandangan yang sempit dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak tepat dalam mengemukakan sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut dan/atau tidak mengerti sudut pandang lain. • Tidak membedakan antara alasan yang terlibat dalam jawaban yang benar dan tidak benar serta prosedur dalam mendapatkan jawaban tersebut, juga alasan dimana terdapat garis pertentangan pikiran. • Salah dalam mengidentifikasi atau tidak mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari sistem alternatif pikiran. • Mengungkapkan asumsi yang tidak masuk akal dan tidak dapat dibenarkan dari situasi dan bukti.
----------------------------	--	--	--

Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa tiap indikator dihitung dengan rumus:

$$1. \text{ Ketuntasan siswa per indikator} = \frac{\sum \text{indikator yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\%$$

2. Ketuntasan per indikator =

$$\frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa terhadap sub indikator tertentu}}{\sum \text{skor maksimum indikator}} \times 100\%$$

$$3. \text{ Ketuntasan secara klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil presentase keterampilan berpikir kritis siswa, maka keterampilan berpikir kritis siswa tersebut dapat diklasifikasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2 Presentase Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Persentase	Kriteria
80 – 100	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup baik
40 – 55	Kurang baik
30 – 39	Tidak baik/gagal

Sumber : Adaptasi Arikunto (2012)

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMA Muhammadiyah 1 Surabaya yaitu 80. Apabila seorang siswa sudah mencapai nilai 80 atau lebih untuk mata pelajaran biologi maka dikatakan tuntas, tetapi jika seorang siswa mencapai nilai kurang dari 80 maka siswa tersebut dikatakan belum tuntas. Jadi secara individual dikatakan tuntas apabila siswa memperoleh nilai keterampilan berpikir kritis 80, dan ketuntasan secara klasikal dikatakan sangat baik apabila telah mencapai 80%.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan secara analisis deskriptif kualitatif. Penilaian dan pengamatan dilakukan setiap siklus oleh tiga observer. Penilaian aspek dalam penelitian ini meliputi: persiapan, fase 1 (orientasi), fase 2 (merumuskan masalah), fase 3 (merumuskan hipotesis), fase 4 (mengumpulkan data), fase 5 (menguji hipotesis), fase 6 (merumuskan kesimpulan), pengelolaan waktu, dan suasana kelas. Adapun kesesuaian RPP dengan keterlaksanaannya dapat di presentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase frekuensi kejadian yang muncul

A = Jumlah skor yang diperoleh

B = Total jumlah skor keseluruhan

(Arikunto, 2012)

Berdasarkan rata-rata penilaian yang diamati untuk menganalisis pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diklasifikasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Presentase Kriteria Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik

Persentase (%)	Kriteria
0,0 – 0,9	Tidak Baik
1,0 – 1,9	Cukup baik
2,0 – 2,9	Baik
3,0 – 4,0	Sangat Baik

Sumber : Sugiyono (2010) dalam Musarofah (2014)

Pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah

mencapai kriteria baik dan sangat baik, sedangkan dikatakan tidak efektif jika kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mencapai kriteria cukup baik dan kurang baik.

3. Angket

Data respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik dianalisis dengan cara mencari presentase jumlah jawaban responden atas pertanyaan dalam angket dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase yang menjawab option

F = Banyaknya responden yang menjawab option

N = Jumlah responden

(Arikunto, 2012)

Tabel 3.4 Presentase Kriteria Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik

Presentase	Kriteria
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup baik
21 – 40	Kurang baik
0 – 20	Sangat kurang

Sumber : Riduwan (2010)

Skala respon siswa yang diperoleh dikonversi sebagai berikut:

Respon siswa dikatakan positif dalam merespon pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik pada model pembelajaran inkuiri terbimbing jika memperoleh > 70% dari setiap item/komponen.