

BAB III

METODE PENELITIAN

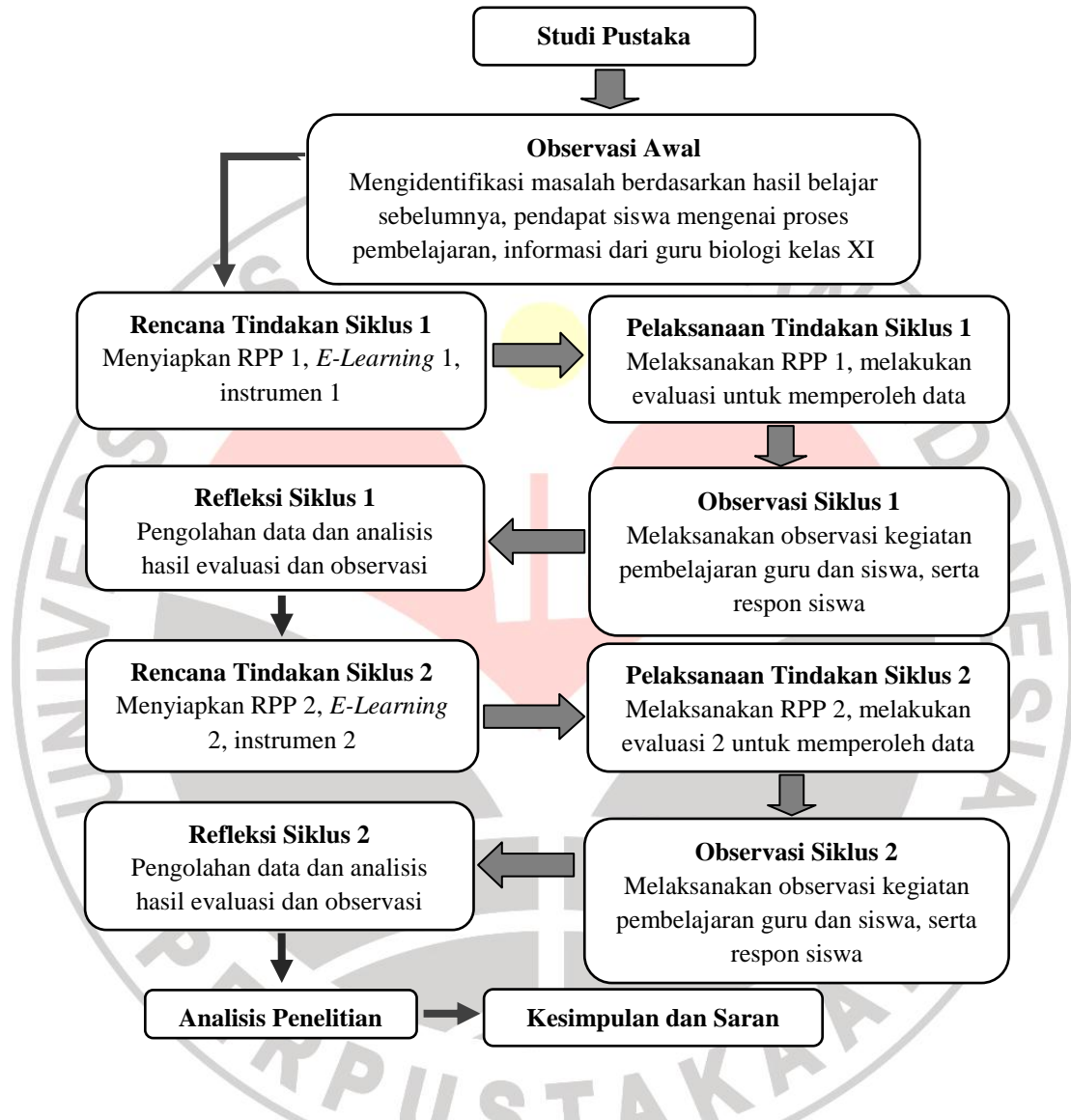
A. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 4 Bandung semester 1 (ganjil) tahun ajaran 2012/2013 sebanyak 40 orang. Siswa kelas XI IPA 2 dijadikan subjek penelitian selama 2 siklus dengan setiap satu siklusnya terdapat dua kali pertemuan. Penentuan kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian ini berdasarkan hasil observasi awal mencakup hasil belajar pada pembelajaran biologi serta rekomendasi dari guru pengajar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berbentuk Penelitian Tindakan Kelas Simultan Terintegrasi. Model yang digunakan dalam PTK ini yaitu model spiral Kemmis dan Mc Taggart yang merupakan pengembangan dari model Lewin. Dalam penelitian tindakan simultan terintegrasi guru dilibatkan dalam proses penelitian kelasnya, terutama pada proses pembelajaran (tindakan) dan refleksi terhadap proses pembelajaran di kelas. Persoalan pembelajaran yang diteliti muncul dan diidentifikasi oleh peneliti dari luar, berdasarkan hasil observasi awal (Basrowi, 2008:74). Adapun desain PTK yang dilaksanakan sebagai berikut:

C. Desain Penelitian



Gambar 3.1 Pengembangan Desain Penelitian Penelitian Tindakan Model Spiral
Kemmis & Taggart (Basrowi, 2008:68)

D. Definisi Operasional

Terdapat beberapa definisi operasional dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini. Berikut ini merupakan penjabarannya:

1. Penguasaan konsep merupakan salah satu hasil belajar kognitif yang diperoleh setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *e-learning*. Penguasaan konsep ini dijangar melalui tes objektif pilihan ganda yang mencakup kemampuan kognitif C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan) dan C4 (Menganalisis).
2. Berfikir kreatif merupakan proses berfikir yang digunakan oleh siswa untuk mencari jawaban, memunculkan gagasan baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan berfikir kreatif dilihat dari beberapa indikator yaitu indikator berfikir lancar (*fluency*), indikator berfikir merinci (*elaboration*), dan indikator berfikir asli (*originality*). Kemampuan berfikir kreatif ini dijangar melalui tes tertulis berbentuk uraian yang mencakup indikator berfikir lancar (*fluency*) dan indikator berfikir merinci (*elaboration*) serta tugas membuat *mindmap* yang mencakup indikator berfikir lancar (*fluency*), indikator berfikir merinci (*elaboration*) dan indikator berfikir asli (*originality*).
3. Pembelajaran *e-learning* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kegiatan belajar yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran antara guru dan siswa dengan menggunakan media internet berupa *blog*. Di dalam *blog* ini terdapat materi pembelajaran berupa teks, gambar, animasi, video dan latihan soal dalam bentuk LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berhubungan dengan materi sistem peredaran darah pada manusia.

4. *Blog* berasal dari kata *web log*. *Web* artinya internet, dan *log* artinya catatan. Secara harfiah, *blog* bisa didefinisikan sebagai catatan harian yang ditulis dan dipublikasikan di internet (Anwas, 2003). Dalam penelitian ini *blog* digunakan sebagai catatan yang dibuat oleh guru yang di dalamnya berisi materi pelajaran, gambar, animasi, video dan latihan soal yang berkaitan dengan konsep sistem peredaran darah pada manusia yang ditulis dan dipublikasikan di internet oleh guru.
5. Materi sistem peredaran darah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi sistem peredaran darah pada manusia yang mencakup materi tentang darah, transfusi darah, alat-alat peredaran darah, sistem peredaran darah, dan kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah manusia.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

- a. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengenai materi sistem peredaran darah pada manusia.
- b. Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan materi berupa soal-soal latihan mengenai materi sistem peredaran darah pada manusia.
- c. Media pembelajaran berupa *e-learning* yang disajikan dalam bentuk *blog* dengan materi sistem peredaran darah pada manusia.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Penguasaan Konsep

Instrumen yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa digunakan tes objektif pilihan ganda. Tes objektif pilihan ganda tersebut meliputi pretes pada pertemuan pertama siklus 1 dan postes pada pada setiap pertemuan dalam siklus penelitian tindakan, serta Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap pertemuan

Moch Ikhsan Pahlawan, 2013

Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Media *E-Learning* Pada Konsep Sistem Transportasi Manusia

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Instrumen Berfikir Kreatif

Instrumen untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif siswa menggunakan tes tertulis dalam bentuk uraian dan tugas siswa berupa *mind map*.

c. Instrumen Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media *e-learning* dapat dijangkau menggunakan angket respon siswa yang dibagikan pada tiap siklus. Adapun kisi-kisi dari angket respon siswa dapat dilihat rinciannya sebagai berikut.

Tabel 3.2. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Kisi-Kisi	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Ketertarikan belajar biologi dan pembelajaran lewat <i>web</i>	1,2,3	3
2	Keuntungan pembelajaran melalui internet	4,5	2
3	Kekurangan pembelajaran melalui internet	6,7	2
4	Kemudahan akses	8	1
5	Sajian <i>Blog</i>	9,10	2
6	Sajian materi	11,12,13, 14	4
7	Tampilan <i>Blog</i>	15	1
8	Struktur <i>Blog</i>	16	1
9	Interaksi Pada <i>Blog</i>	17	1
10	LKS (Lembar Kerja Siswa)	18	1
11	Tugas Berfikir Kreatif (Quiz)	19, 20	2
Total			20

d. Instrumen Catatan Lapangan

Instrumen catatan lapangan digunakan pada saat kegiatan pembelajaran untuk mempermudah observer monitor kegiatan pembelajara yang sedang berlangsung. Catatan lapangn ini berupa lembar observasi guru dan siswa pada saat pembelajaran

F. Uji Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan uji instrument. Uji coba instrument dilaksanakan di SMAN 1 Cisarua kelas XII IPA yang sudah mempelajari materi sistem ekskresi saat kelas XI. Berikut merupakan uji instrument tes tertulis berbentuk pilihan ganda dan uraian antara lain :

1. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan suatu ukuran yang menyatakan keajegan tes terhadap berbagai subjek penelitian. Suatu tes memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2007: 86). Untuk menghitung reliabilitas pilihan ganda maka digunakan rumus berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar
(proporsi subjek yang mendapatkan skor 1)

q = proporsi subjek yang mendapatkan skor 0 ($q = 1-p$)

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

k = banyaknya butir pertanyaan

V_t = Varians total

(Arikunto, 2007: 100)

Sedangkan rumus reliabilitas untuk soal uraian, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_0^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = banyaknya butir pertanyaan

$\Sigma\sigma_0^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

(Arikunto, 2007: 109)

Adapun acuan kriteria reliabilitas terdapat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5. Kriteria Koefisien Reliabilitas

Nilai	Makna
< 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,4 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2007:75)

2. Validitas Tes

Validitas merupakan suatu pengukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan atau kevalidan dari suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan dan juga dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2007:65). Untuk mengukur validitas butir soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_b - \bar{X}_t}{SD} \sqrt{pq}$$

Keterangan :

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

\bar{X}_b = rata-rata skor siswa yang menjawab benar

\bar{X}_t = rata-rata skor siswa total

SD = simpangan baku skor total, dengan rumus SD

p = proporsi siswa yang menjawab benar ($p = \frac{\text{banyak siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$)

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1-p$)

(Arikunto, 2007: 78)

Nilai validitas untuk soal uraian dapat ditentukan dengan menentukan koefisien *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = validitas butir soal

N = banyaknya subjek/jumlah peserta tes

X = nilai suatu butir soal

Y = nilai total

(Arikunto, 2007:72)

Kriteria validitas suatu instrumen tercantum dalam Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Validitas Butir Soal

Nilai	Makna
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2007:75)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai (Arikunto, 2007:211). Daya pembeda untuk soal bentuk pilihan ganda dan uraian dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = jumlah seluruh peserta kelompok atas

J_B = jumlah seluruh peserta kelompok bawah

(Arikunto, 2007: 213)

Adapun kriteria acuan daya pembeda terdapat pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Klasifikasi Acuan Daya Pembeda

Nilai	Makna
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2007:218)

4. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran ini dapat dihitung dan akan menghasilkan nilai yang nantinya akan dikategorikan ke dalam kriteria tingkat kesukaran. Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2007: 208)

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Karakteristik
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Soal yang baik merupakan soal yang termasuk dalam kriteria soal sedang, namun jika diperlukan karena tujuan tertentu soal sukar dan mudah dapat juga digunakan (Arikunto, 2007:210).

5. Kualitas Pengecoh

Pengecoh berfungsi dengan baik apabila menarik perhatian siswa yang kurang menguasai bahan pelajaran yang sedang diujikan, dan sebaliknya jika justru menarik perhatian siswa yang menguasai bahan pelajaran.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini meliputi sumber data, jenis data, teknik pengumpulan dan instrumen yang digunakan. Sumber data yaitu guru dan siswa. Adapun teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
1.	Siswa	Jumlah siswa yang dapat menjawab benar soal pretes dan postes	Tes tertulis berbentuk pilihan ganda	Soal tes objektif pilihan ganda
2.	Guru	Langkah-langkah pembelajaran	Observasi	Lembar Observasi Pembelajaran
3.	Siswa	Aktivitas siswa selama pembelajaran	Observasi	Lembar Observasi Pembelajaran dan Lembar Aktivitas Siswa
4.	Siswa	Kemampuan berpikir kreatif dengan indikator berpikir merinci (<i>Elaboration</i>) dan berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	Tes tertulis berbentuk uraian	Soal tes uraian (Quiz)
5.	Siswa	Kemampuan berpikir kreatif dengan indikator berpikir merinci (<i>Elaboration</i>), berpikir asli (<i>Originality</i>) dan berpikir lancar (<i>Fluency</i>)	Penugasan <i>Mind map</i>	Panduan pembuatan <i>Mind map</i> serta rubrik penilaiannya
6.	Siswa	Jumlah siswa yang dapat menjawab soal dengan benar pada LKS materi	Pengerjaan LKS materi	LKS materi untuk siswa
7.	Siswa	Respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan	Penyebaran angket	Angket respon siswa

H. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, adapun tahapannya sebagai berikut:

Moch Ikhsan Pahlawan, 2013

Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Media *E-Learning* Pada Konsep Sistem Transportasi Manusia

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Observasi Awal

Penelitian ini dimulai melalui beberapa tahapan studi pra penelitian yang berfungsi untuk menentukan fokus permasalahan yang nantinya akan dijadikan dasar dari penelitian ini. Dalam menentukan fokus permasalahan dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah sebagai berikut :

- a. Sebelum fokus permasalahan ditentukan terlebih dahulu dilakukan observasi awal dengan melakukan peninjauan hasil belajar siswa melalui rekapitulasi hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 semester 1 sebelum memasuki materi sistem transportasi, penggunaan media dalam proses pembelajaran biologi, meninjau fasilitas kelas dan sekolah, serta menyebarkan angket observasi awal kepada siswa kelas XI IPA 2 tersebut.
- b. Setelah mendapatkan data hasil observasi awal, selanjutnya data tersebut dianalisis untuk mengetahui permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran biologi di kelas tersebut dan mencari penyebab munculnya permasalahan tersebut.
- c. Setelah mengetahui permasalahan yang muncul dan penyebab permasalahan tersebut, peneliti menentukan fokus permasalahan, fokus permasalahan ditentukan dengan mengamati masalah yang paling berpengaruh pada proses pembelajaran
- d. Setelah fokus permasalahan ditentukan peneliti melakukan studi pustaka dari berbagai sumber, misalnya seperti buku, jurnal pendidikan, artikel maupun pencarian informasi dari internet yang berkaitan dengan permasalahan dan solusinya. Setelah itu peneliti merencanakan tindakan yang akan dilaksanakan pada pembelajaran untuk memecahkan masalah yang telah ditentukan.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Adapun rincian kegiatan dalam tahap pelaksanaan penelitian tindakan ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Tahap Pelaksanaan Penelitian Tindakan

SIKLUS 1	Perencanaan	Tahap perencanaan siklus 1 ini merencanakan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen pembelajaran seperti tes objektif, tes uraian berpikir kreatif, format observasi pembelajaran, format angket siswa, lembar aktivitas siswa, serta media pembelajaran berupa media <i>e-learning</i> .
	Pelaksanaan	Pelaksanaan penelitian (siklus 1) dimulai pada tanggal 15 Desember 2012. Penelitian dilakukan dalam dua siklus pada materi sistem peredaran darah manusia. Dalam siklus 1 terdapat dua kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2x45 menit. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media <i>e-learning</i> sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Pada pertemuan pertama dan kedua di siklus 1 dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan instrumen pembelajaran yang telah disiapkan pada tahap perencanaan. Pada pertemuan pertama terdapat perbedaan yaitu tidak dilaksanakan postes melainkan pretes. Pada pertemuan kedua siklus 1 dilakukan penyebaran angket respon kepada para siswa mengenai pembelajaran dengan penggunaan media <i>e-learning</i> selama pembelajaran yang telah berlangsung serta penugasan <i>mind map</i> .
	Observasi	Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti dan beberapa rekan peneliti melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran. Setiap observer diberikan lembar observasi untuk membantu dalam kegiatan observasi pembelajaran dan lembar aktivitas siswa.
	Refleksi	Pada tahap refleksi di siklus 1, peneliti menganalisis catatan-catatan temuan berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung serta hasil dari angket respon siswa mengenai penggunaan media <i>e-learning</i> dalam pembelajaran biologi. Setelah itu peneliti bersama guru pengajar berdiskusi mengenai hasil analisis kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dan menentukan tindakan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya. Hasil diskusi ini berupa tindakan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. Hasil tersebut merupakan bentuk dari hasil refleksi yang telah dilakukan peneliti, guru, dan catatan yang telah diberikan oleh para observer.

SIKLUS 2	Perencanaan	Pada kegiatan perencanaan di siklus 2 ini terdapat beberapa perbaikan terhadap kegiatan pembelajaran di kelas. Media pembelajaran pada siklus 2 masih menggunakan media <i>e-learning</i> . Beberapa perbaikan pada kegiatan pembelajaran merupakan hasil dari refleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus 1.
	Pelaksanaan	Pelaksanaan penelitian (siklus 2) dimulai pada tanggal 25 Desember 2012. Dalam siklus 2 terdapat dua kali pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan 2x45 menit. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media <i>e-learning</i> sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan berdasarkan hasil refleksi siklus 1. Pada pertemuan pertama dan kedua di siklus 2 dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan instrumen pembelajaran yang telah disiapkan pada tahap perencanaan. Penyebaran angket respon mengenai pembelajaran dengan penggunaan media <i>e-learning</i> kepada para siswa dilaksanakan pada pertemuan kedua siklus 2.
	Observasi	Seperti pada kegiatan observasi pada siklus 1, kegiatan observasi siklus 2 dilaksanakan oleh peneliti bersama observer yang sama dengan siklus 1. Untuk membantu observasi kegiatan pembelajaran setiap observer diberikan lembar observasi dan lembar aktivitas siswa.
	Refleksi	Pada tahap refleksi siklus 2, peneliti dan guru pengajar menganalisis kekurangan yang terjadi selama kegiatan pembelajaran. Peneliti menganalisis hasil belajar siswa pada siklus 2, kemudian membandingkannya dengan hasil belajar yang diperoleh dari siklus 1. Selain hasil belajar peneliti pun menganalisis hasil angket siswa mengenai pembelajaran menggunakan media animasi pada siklus 1 dan siklus 2 serta hasil observasi pembelajaran.

I. Teknik Pengolahan Data

Terdapat dua jenis data yaitu data kuantitatif dan kualitatif berikut ini rinciannya :

1. Data Kuantitatif

a. Penguasaan Konsep

Untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep siswa digunakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal pada setiap tes dan hasil dari penilaian LKS yang diberikan pada setiap pertemuan. Untuk melihat peningkatan yang terjadi dari penguasaan konsep tersebut, digunakan perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Skala penilaian evaluasi dinilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut

Moch Ikhsan Pahlawan, 2013

Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Media *E-Learning* Pada Konsep Sistem Transportasi Manusia

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{skor total nilai siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{\text{jumlah siswa dgn nilai} \geq \text{KKM}}{\text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

b. Kemampuan Berfikir Kreatif

Kemampuan berfikir kreatif diukur dengan kuis dalam bentuk soal uraian dan tugas siswa berupa produk *mind map*. Untuk melihat peningkatan yang terjadi dari kemampuan berfikir kreatif, digunakan perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum. Untuk penilaian quiz digunakan rubrik penilaian dengan indikator berfikir kreatif meliputi berfikir lancar (*Fluency*) dan berfikir merinci (*Elaboration*). Tugas produk *mindmap* menggunakan rubric penilaian yang meliputi indikator berfikir lancar (*Fluency*), berfikir merinci (*Elaboration*), dan berfikir asli (*Originality*).

c. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran *e-learning* dapat dijangkau menggunakan angket respon siswa, angket yang digunakan merupakan angket terstruktur, yaitu angket yang menyediakan kemungkinan jawaban dengan bentuk jawaban tertutup dimana pada setiap pertanyaan telah tersedia alternatif jawaban. Alternatif jawaban yang dibuat berdasarkan skala Linkert, yang terdiri dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skala Linkert ini digunakan untuk mengatur sikap pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai sesuatu (Sugiyono, 2009:93) Teknik yang digunakan dalam penyekoran angket dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4. Penyekoran Angket

Pernyataan Respon	Kriteria				
	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Netral (N)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif (Favorable)	5	4	3	2	1
Negatif (Unfavorable)	1	2	3	4	5

Skala penyekoran angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_n = (P_{SS} \times \Sigma m_{SS}) + (P_S \times \Sigma m_S) + (P_N \times \Sigma m_N) + (P_{TS} \times \Sigma m_{TS}) + (P_{STS} \times \Sigma m_{STS})$$

$$\text{Respon Siswa} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}{\Sigma n}$$

$$\% \text{Respon Siswa} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}{S_{MAX1} + S_{MAX2} + S_{MAX3} + \dots + S_{MAXn}} \times 100\%$$

(Berdasarkan Sugiyono, 2009:94-95)

Keterangan:

n = nomor item pernyataan angket

S_n = skor angket salah satu nomor item angket

$P_{SS}, P_S, P_N, P_{TS}, P_{STS}$ = poin kriteria pilihan jawaban angket

$\Sigma m_{SS}, \Sigma m_S, \Sigma m_N, \Sigma m_{TS}, \Sigma m_{STS}$ = jumlah siswa yang memilih pilihan jawaban

S_{MAXn} = skor maksimal salah satu nomor item angket

2. Data Kualitatif

Penelitian ini juga menghasikan data kualitatif yang serupa catatan lapangan.

Data kualitatif ini perlu diolah dengan menjabarkan data-data yang diperoleh dari setiap pertemuan dalam suatu siklus secara deskriptif. Hasil pengolahan

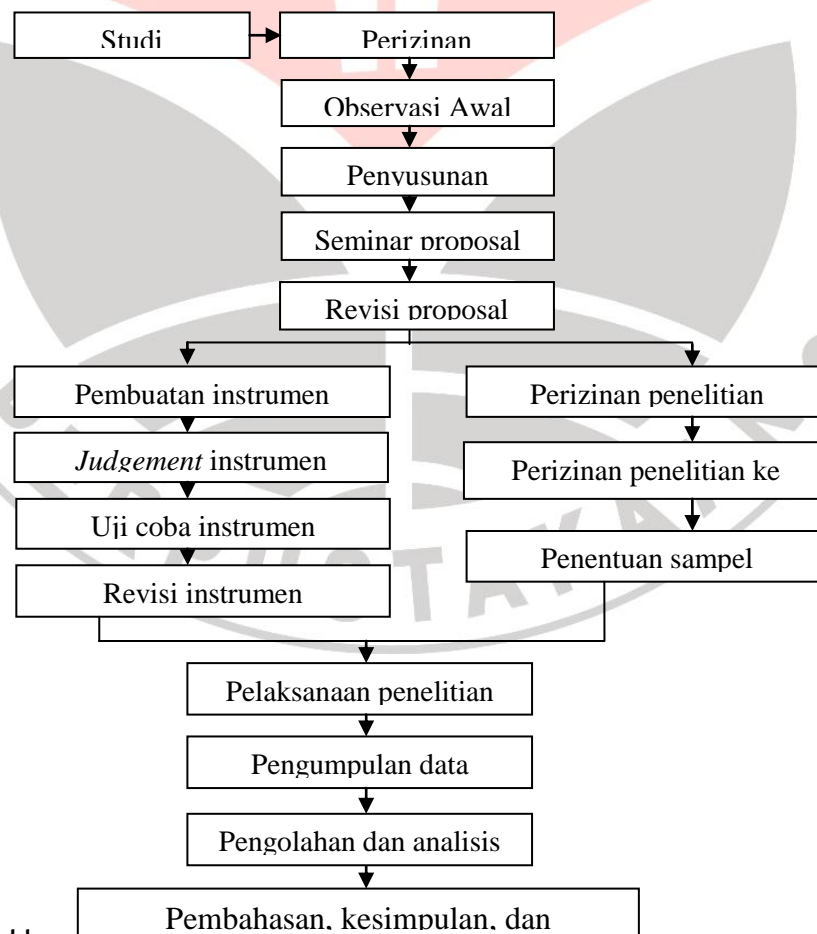
data kualitatif ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan refleksi pada setiap siklus setelah dianalisis terlebih dahulu.

J. Analisis Pengolahan Data

Hasil pengoahan data baik kuantitatif maupun kualitatif nantinya akan dianalisis dengan melakukan perbandingan nilai pada pretes dan nilai-nilai pada siklus 1, baik dalam tes penguasaan konsep, berfikir kreatif, maupun angket respon siswa. Hasil analisis tersebut akan dijadikan sebagai bahan refleksi untuk menentukan tindakan pada siklus selanjutnya. Proses analisis ini dilakukan pada setiap siklus.

K. Alur Penelitian

Kegiatan Penelitian dilakukan sesuai dengan alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Penelitian



Moch Ikhsan Pahlawan, 2013

Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Media *E-Learning* Pada Konsep Sistem Transportasi Manusia

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Moch Ikhsan Pahlawan, 2013

Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Media *E-Learning* Pada Konsep Sistem Transportasi Manusia
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu