

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)* adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara: (1) merencanakan, (2) melaksanakan, dan (3) merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat (Kusumah dan Dwitagama, 2010:9).

Penelitian tindakan ini dilakukan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa baik proses maupun kualitas yang dilaksanakan dari siklus ke siklus berikutnya. Siklus pembelajaran adalah serangkaian tahapan kegiatan pembelajaran yang dimulai dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Jumlah siklus yang akan dilakukan tergantung pada munculnya permasalahan yang ditemukan selama pembelajaran. Penelitian tindakan ini menerapkan model pembelajaran investigasi kelompok melalui aktivitas siswa secara: individu, kelompok, maupun klasikal. Dalam pelaksanaannya guru meneliti sendiri terhadap praktek pembelajaran yang dilakukan di

kelas yang difokuskan pada peningkatan prestasi belajar biologi, dengan cara ini guru dapat melakukan penelitian dari aspek kemanfaatan aktivitas siswa dalam: individu, kelompok, maupun klasikal, kaitannya dengan penerapan belajar investigasi kelompok, sehingga diharapkan guru dapat memperbaiki praktik pembelajaran yang dilakukan.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Way Jepara kelas XI IPA1 dan 2 pada Semester 1 (Ganjil) Tahun Pelajaran 2012/2013.

3.3. Subyek Penelitian dan Indikator Keberhasilan

3.3.1. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa SMA Negeri 1 Way Jepara kelas XI IPA1 yang berjumlah 30 orang dan kelas XI IPA2 berjumlah 31 orang di Semester 1 (Ganjil) Tahun Pelajaran 2012/2013.

3.3.2. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan difokuskan pada aspek proses dan produk. Aspek proses pembelajaran model Investigasi Kelompok dilihat banyaknya siswa yang aktif dalam pembelajaran. Aspek produk menekankan pada peningkatan prestasi belajar siswa dari siklus ke siklus berikutnya.

Hasil penelitian tindakan kelas ini tercapai sesuai dengan harapan, bila dalam penelitian tindakan ini:

1. Ada peningkatan jumlah siswa yang aktif dalam: mengunduh dan melengkapi bahan/materi ajar, presentasi dan diskusi dalam kelompok, presentasi dan diskusi dalam kelas, mengikuti kegiatan presentasi kelompok penyaji setiap siklusnya. Siklus dihentikan jika sudah mencapai 75% dari seluruh siswa aktif dalam pembelajaran.
2. Penguasaan materi KD. menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak dan menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah siswa kelas XI IPA1 dan 2 SMA Negeri 1 Way Jepara pada akhir penelitian ini meningkat hingga mencapai 75 % batas ketuntasan minimal.

3.4. Definisi Konseptual dan Operasional

3.4.1. Definisi Konseptual

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP, yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan.

Komponen-komponen penting yang ada dalam rencana pembelajaran meliputi : Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), hasil belajar, indicator pencapaian hasil belajar, strategi pembelajaran, sumber

pembelajaran, alat dan bahan, serta langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan evaluasi.

2. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan aktivitas belajar yang dilakukan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang dipakai sehingga menimbulkan perubahan perilaku pada diri siswa dari hasil pembelajaran yang dilakukan.

3. Sistem Evaluasi Pembelajaran

Sistem evaluasi pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Tujuannya adalah mengukur seberapa jauh tingkat keberhasilan pembelajaran yang telah dilakukan, dikembangkan di sekolah serta dapat dihayati, diamalkan/diterapkan, dan dipertahankan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

4. Prestasi Belajar Biologi

Prestasi belajar siswa adalah bukti keberhasilan siswa dalam penguasaan terhadap materi biologi dari segi kognitif melalui tahap-tahap evaluasi belajar yang dinyatakan dengan nilai.

3.4.2. Definisi Operasional

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP diukur dengan menggunakan Format Lembar Penilaian RPP.

Kelengkapan komponen dalam RPP seperti SK, KD, tujuan pembelajaran, materi ajar hingga instrumen evaluasi dinilai dan diberi skor antara 1-4.

Hasilnya dimasukkan dalam katagori sangat baik, baik, cukup atau kurang.

2. Proses Pembelajaran

Pembelajaran model investigasi kelompok menekankan aktivitas siswa atau anggota kelompok dari tahap persiapan, proses maupun evaluasi. Adapun langkah-langkahnya sbb: tiap-tiap kelompok yang terdiri dari 3-4 orang untuk mempelajari KD 3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak dan KD 3.2 menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah. Setiap anggota kelompok mengunduh bahan/materi ajar dari situs internet, bahan/materi ajar yang telah diperoleh kemudian dilengkapi dengan referensi lain selanjutnya dipresentasikan dan didiskusikan dalam kelompok. Bahan/materi ajar yang sudah disempurnakan dikemas lagi selanjutnya dipresentasikan secara klasikal oleh masing-masing kelompok dengan penanggung jawab anggota kelompok. Evaluasi aktivitas presentasi anggota kelompok dalam suatu kelompok dilakukan oleh kelompok lain secara

klasikal. Adapun pengukuran keberhasilan penggunaan model investigasi kelompok dalam proses pembelajaran Biologi kelas XI IPA1 dan 2 SMA Negeri 1 Way Jepara menggunakan Kriteria Instrumen Observasi Terhadap Penerapan Pembelajaran Model Investigasi Kelompok.

Tabel 3.1. Kriteria Instrumen Observasi Terhadap Penerapan Pembelajaran Model Investigasi Kelompok

No	Unsur yang dinilai	Skor				Total
		1	2	3	4	
1.	Perencanaan					
	a. Bahan/materi ajar diunduh oleh anggota kelompok					
	b. Bahan/materi ajar diunduh dari <i>e-dukasi.net</i> dilengkapi dengan referensi lain					
	c. Bahan/materi ajar yang diunduh sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran					
	d. Materi dalam bahan/materi ajar disajikan secara sistematis					
	e. Bahan/materi ajar dipresentasikan oleh anggota kelompok					
	f. Teman dalam kelompok bertanya atau menanggapi dari bahan/materi ajar yang telah dipresentasikan anggota kelompok					
	g. Anggota kelompok penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari teman kelompoknya					
	h. Anggota kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan					
	i. Anggota kelompok menyempurnakan bahan/materi ajar untuk presentasi kelompok di depan kelas					
2.	Pelaksanaan					
	a. Bahan/materi ajar yang sudah disempurnakan dipresentasikan oleh kelompok dengan anggota kelompok penyaji sebagai penanggungjawabnya.					
	b. Kelompok lain bertanya atau menanggapi dari bahan/materi ajar yang telah dipresentasikan oleh anggota kelompok penyaji					
	c. Anggota kelompok penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari kelompok lain					
	d. Kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan					
	e. Guru menampilkan bahan/materi ajar yang dipresentasikan kelompok sebagai konfirmasi					

	penjelasan dan jawaban pertanyaan dari kelompok penyaji					
3.	Evaluasi penerapan pembelajaran model Investigasi Kelompok					
	a. Bahan/materi ajar diunduh dan dipresentasikan oleh anggota kelompok					
	b. Pertanyaan dan sanggahan ditanggapi oleh anggota kelompok					
	c. Pengertian dan konsep-konsep pada materi disimpulkan dan disempurnakan oleh anggota kelompok					
	d. Pendekatan pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran					
	e. Pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakter anak					
	f. Pendekatan pembelajaran menarik bagi siswa					
	g. Pendekatan pembelajaran dapat menciptakan iklim kelas menjadi kondusif.					

Sebagai targetnya, siswa yang menerapkan model pembelajaran tersebut dapat melakukan hingga mencapai 75 %.

3. Sistem Evaluasi Pembelajaran

Kegiatan pengumpulan data ketrampilan proses sains melalui kegiatan pengamatan dalam pembelajaran dan pengumpulan data prestasi belajar melalui tes dalam bentuk esai. Sistem evaluasi dilengkapi dengan kisi-kisi instrumen dan untuk soal dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

4. Prestasi Belajar Biologi

Prestasi belajar adalah nilai yang dicapai siswa kelas XI IPA1 dan 2 SMA Negeri 1 Way Jepara Tahun Pelajaran 2012/2013 dalam pembelajaran Biologi di semester 1 (Ganjil) pada Standar Kompetensi (SK):

3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas pada

Kompetensi Dasar (KD):

3.1. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak.

3.2. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.

Prestasi belajar yang dilihat merupakan nilai yang dicapai pada aspek kognitif. Untuk mengukur prestasi belajar Biologi siswa dilihat dari daya serap siswa setelah dilakukan evaluasi formatif dengan alat ukur berupa tes esai pada setiap akhir siklus pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai melalui indikator pencapaian.

3.5. Pembentukan Kelompok Belajar

Kegiatan pembelajaran investigasi kelompok ini dilaksanakan melalui pembelajaran kooperatif dengan menekankan aktivitas dari tiap anggota kelompok. Kelompok dibentuk dengan mengakomodasi pada perbedaan: jenis kelamin, agama, kemampuan intelektual, ras.

Adapun langkah-langkahnya: Kelompok yang terdiri dari 3-4 orang mempelajari KD: Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit

yang dapat terjadi pada sistem gerak dan menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.

3.6. Rancangan Penelitian Tindakan

3.6.1. Perencanaan

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat skenario pembelajaran berupa Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Menyiapkan petunjuk kegiatan yang akan dilakukan.
- c. Membuat lembar instrumen observasi untuk aktivitas investigasi kelompok dalam:
 1. Mengunduh dan melengkapi bahan/materi ajar dengan referensi lain.
 2. Presentasi dan diskusi dalam kelompok.
 3. Presentasi dan diskusi kelompok secara klasikal.
- d. Membuat lembar instrumen observasi aktivitas presentasi anggota kelompok dalam kegiatan presentasi klasikal yang dinilai oleh kelompok lain.
- e. Membuat lembar instrumen observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran.
- f. Membuat lembar instrumen Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG).
- g. Merancang alat evaluasi prestasi belajar ranah kognitif.

3.6.2. Pelaksanaan Tindakan

Langkah-langkah pembelajaran disusun sbb:

1. Satu kelas dibagi menjadi 9 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3-4 anggota.
2. Pengundian materi; untuk 5 kelompok (antara kelompok 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) mendapat tugas memperdalam materi KD: Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak, sedangkan 4 kelompok yang lain mendapatkan tugas memperdalam materi KD: Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.
3. Sesuai dengan kesepakatan kelompok, setiap kelompok membagi sub materi kepada anggota kelompoknya sesuai dengan materi dalam KD yang menjadi tanggung jawabnya.
4. Anggota kelompok mengunduh bahan/materi ajar dari *e-dukasi.net* kemudian diperkaya dengan referensi lain agar lebih lengkap.
5. Anggota kelompok memperdalam bahan/materi ajar yang menjadi tanggung jawabnya kemudian mempresentasikan di dalam kelompoknya, sedangkan teman dalam kelompok menanggapi.
6. Tiap kelompok mendiskusikan materi KD yang telah dipresentasikan oleh anggota kelompoknya, kemudian secara bersama-sama mengemas ulang menjadi satu paket bahan/materi ajar yang lengkap dan siap di presentasikan oleh kelompok di depan kelas.

7. Kegiatan presentasi oleh masing-masing kelompok sesuai dengan bahan/materi ajar dan jadwal yang sudah disepakati. Anggota kelompok mempresentasikan bahan/materi ajar secara bergantian yang menjadi tanggung jawabnya serta berkewajiban menanggapi pertanyaan maupun sanggahan dari kelompok lain.
8. Kelompok lain dalam satu kelas memberikan penilaian aktivitas anggota kelompok penyaji bahan/materi ajar dengan instrumen yang sudah dibagikan.

3.6.3. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data. Ada dua tahap observasi, yakni: pengamatan proses dan prestasi belajar. Dalam pengamatan *proses pembelajaran*, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengamati proses mengunduh bahan/materi ajar oleh anggota kelompok pada masing-masing kelompok.
- b. Mengamati proses presentasi dan diskusi kelompok dan pengemasan bahan/materi ajar untuk bahan presentasi kelas.
- c. Mengamati proses presentasi kelompok di depan kelas.
- d. Mengamati pemahaman masing-masing siswa di kelas pada saat presentasi kelompok di kelas dengan menggunakan instrumen aktivitas siswa.

Kolaborator mengamati kegiatan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG).

Dalam pengamatan *prestasi belajar*, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengamati siswa dalam cara menjawab pertanyaan dengan tes yang diberikan

- b. Menganalisis hasil tes penguasaan materi dalam KD yang telah dicapai siswa
- c. Melakukan penilaian bahan/ materi ajar dari unduhan serta yang dilengkapi referensi lain oleh anggota kelompok dan bahan/materi ajar (PPT) yang dipresentasikan kelompok, hand out yang dibuat kelompok serta rangkuman siswa.

3.6.4. Refleksi

Data yang diperoleh pada tahap observasi dikumpulkan, dievaluasi dan dianalisis. Dari hasil analisis data, selanjutnya dipergunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus berikutnya. Secara keseluruhan, kegiatan observasi awal dan kegiatan yang dilakukan dalam setiap siklus adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Tahap Observasi Awal

Tahap	Kegiatan yang dilakukan
Observasi awal	a. Mengadakan pengamatan langsung di kelas terhadap proses pembelajaran Biologi yang dilakukan sebelum penelitian. Pengamatan mencakup aspek: bagaimana guru membuka pelajaran, metode pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa, interaksi antara siswa dengan siswa, pengelolaan kelas secara umum dan cara guru menutup pelajaran. b. Mengadakan tes awal. Hasil tes digunakan sebagai acuan untuk pembentukan kelompok-kelompok belajar.
Refleksi awal	Bersama-sama dengan kolaborator mendiskusikan beberapa temuan yang didapat dari hasil observasi awal.

Tahap observasi awal dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang kelebihan dan kelemahan teknik, taktik, strategi, metode maupun model-model pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi.

Kegiatan refleksi awal dilakukan antara peneliti dan kolaborator dengan melakukan diskusi dari hasil temuan-temuan mengenai kelebihan maupun kelemahan dari kegiatan pembelajaran sebelumnya. Melalui kegiatan diskusi diperoleh gambaran tentang masalah-masalah yang ditemukan dan alternatif pemecahan masalahnya selanjutnya digunakan sebagai bahan perbaikan dan perencanaan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Dengan menganalisis; materi pada Kompetensi Dasar yang akan dipelajari, karakteristik siswa serta mempertimbangkan faktor-faktor pendukung berupa sarana dan prasarana serta sumber belajar, maka ditetapkan teknik, taktik, metode, strategi maupun model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran berikutnya.

Tabel 3.3. Skenario Pembelajaran Tahap Perencanaan, Pelaksanaan, Oservasi dan Refleksi pada Siklus 1,2,3

No.	Kegiatan yang dilaksanakan	
A.	Perencanaan	
	a.	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
	b.	Menyiapkan petunjuk kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran
	c.	Membuat lembar instrumen observasi aktivitas anggota kelompok dalam mengunduh, mempresentasikan, menyempurnakan dan mengemas ulang menjadi bahan/materi ajar dalam kelompok
	d.	Membuat lembar instrumen aktivitas presentasi anggota kelompok dalam kegiatan presentasi secara klasikal
	e.	Membuat lembar instrument aktivitas kelompok lain untuk penilaian penampilan (<i>performance</i>) kelompok penyaji
	f.	Membuat lembar instrumen observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran dalam kegiatan presentasi klasikal oleh kelompok penyaji
	g.	Membuat lembar Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG)
	h.	Merancang alat evaluasi prestasi belajar.
B.	Pelaksanaan	
	a.	Menjelaskan tehnik pendekatan pembelajaran yang akan dilakukan
	b.	Membentuk kelompok belajar dengan anggota (3-4 siswa)
	c.	Membagi submateri kepada anggota kelompok dari KD yang sudah ditentukan melalui kesepakatan hasil musyawarah kelas

	d.	Mengunduh bahan/materi ajar dari internet dan diperkaya dengan referensi lain oleh anggota kelompok
	e.	Presentasi dan diskusi kelompok untuk membahas submateri yang diperoleh dan dikemas menjadi bahan/materi ajar yang siap dipresentasikan di kelas
	f.	Melakukan presentasi kelompok di depan kelas dengan penyampaian materi secara bergantian oleh anggota kelompok sesuai dengan tanggung jawabnya
	g.	Menarik kesimpulan dari materi yang dipresentasikan
C.	Observasi	
	a.	Mengamati proses mengunduh bahan/materi ajar oleh masing-masing anggota kelompok
	b.	Mengamati proses presentasi dan diskusi dalam kelompok serta pengemasan ulang bahan/materi ajar untuk bahan presentasi kelas
	c.	Mengamati proses presentasi dan diskusi oleh kelompok di depan kelas baik yang dilakukan oleh guru maupun oleh kelompok lain
	d.	Mengamati pemahaman masing-masing siswa pada saat presentasi kelompok di kelas dengan menggunakan instrumen aktivitas siswa
	e.	Mengamati kegiatan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar Alat Penilaian Kemampuan Guru (APKG)
	f.	Mengamati siswa dalam cara menjawab pertanyaan dengan tes yang diberikan
	g.	Menganalisis hasil tes penguasaan materi pembelajaran yang dicapai siswa
	h.	Melakukan penilaian kemasan materi/bahan ajar yang dipresentasikan oleh kelompok, hand out berupa rangkuman masing-masing kelompok maupun rangkuman siswa
D.	Refleksi	
	a.	Mencatat data hasil observasi
	b.	Mengevaluasi data hasil observasi
	c.	Menganalisis data hasil observasi
	d.	Memperbaiki kelemahan untuk perencanaan siklus berikutnya.
		Keterangan: pertemuan awal dilakukan untuk 2 kali pertemuan melalui kegiatan: mengunduh materi, presentasi dan diskusi dalam kelompok, pengemasan kembali bahan/materi ajar. siklus 1, 2, 3 dengan presentasi oleh 9 kelompok.

Tahap perencanaan merupakan tahap persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran dengan membuat RPP sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dipelajari, membuat lembar instrument aktivitas siswa, membuat instrument alat penilaian kemampuan guru maupun merancang alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan siswa dalam pembelajaran.

Pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan awal, siswa membentuk kelompok-kelompok belajar (3-4 siswa), membagi submateri kepada anggota kelompok dari KD yang sudah ditentukan melalui kesepakatan hasil musyawarah kelas, anggota kelompok mengunduh bahan/materi ajar dari internet kemudian diperkaya dengan referensi lain dilanjutkan dengan presentasi dan diskusi dalam kelompok masing-masing untuk membahas submateri yang diperoleh kemudian dikemas menjadi bahan/materi ajar yang siap dipresentasikan di kelas.

Pelaksanaan pembelajaran siklus, kelompok penyaji melakukan presentasi di depan kelas dengan penyampaian materi secara bergantian oleh anggota kelompok sesuai dengan tanggung jawabnya diakhiri dengan penarikan kesimpulan dari materi yang dipresentasikan.

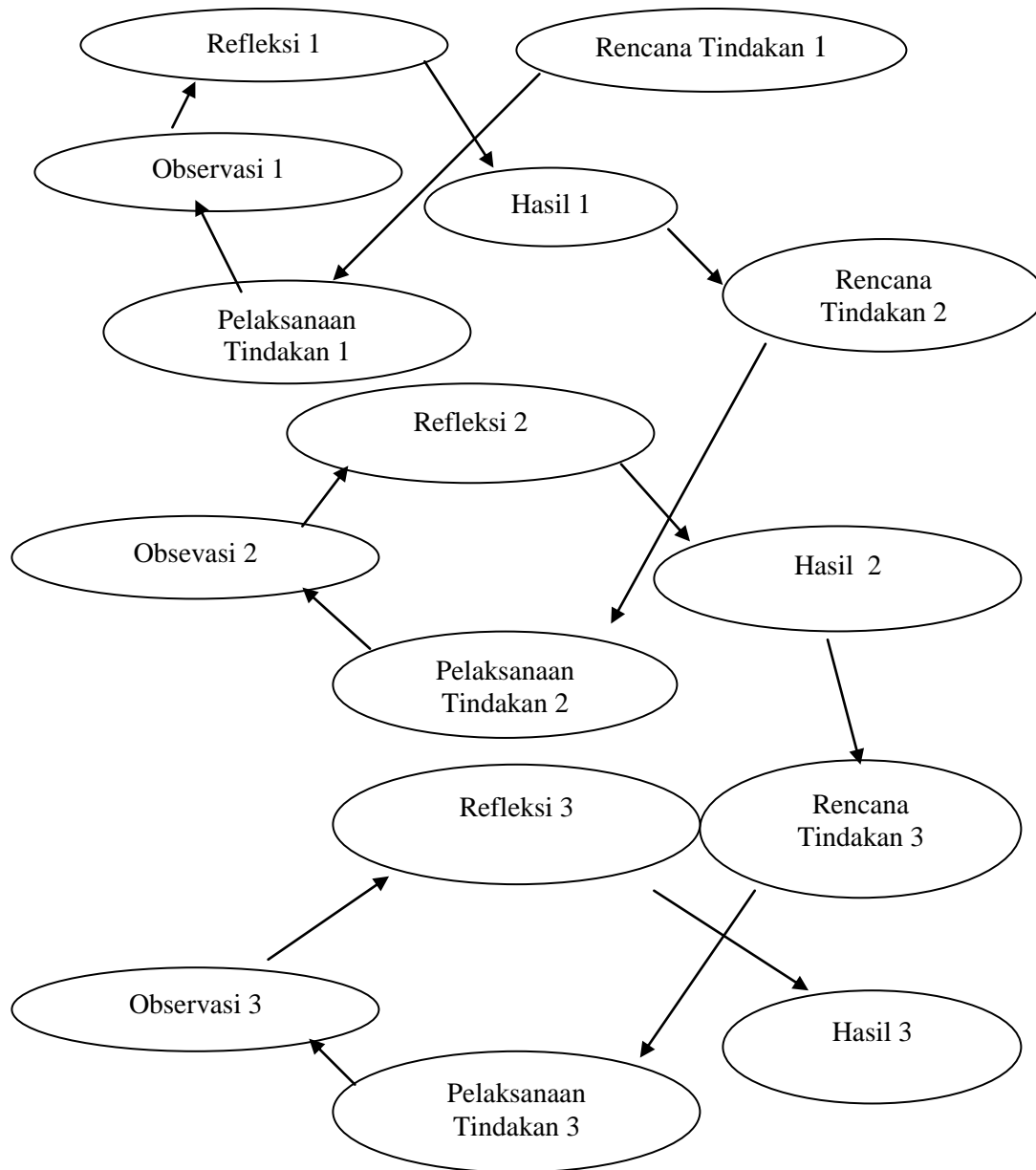
Tahap observasi siklus dilakukan dengan mengamati proses mengunduh bahan/materi ajar oleh masing-masing kelompok, mengamati proses presentasi dan diskusi dalam kelompok dan pengemasan ulang bahan/materi ajar untuk bahan presentasi kelas, mengamati proses presentasi dan diskusi oleh kelompok di depan kelas, mengamati pemahaman masing-masing siswa pada saat presentasi kelompok di kelas dengan menggunakan instrumen aktivitas siswa, mengamati pemahaman masing-masing siswa pada saat presentasi kelompok di kelas dengan menggunakan instrumen aktivitas siswa, mengamati kegiatan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar APKG, mengamati siswa dalam cara menjawab pertanyaan dengan tes yang diberikan, menganalisis hasil tes penguasaan materi pembelajaran

yang dicapai siswa serta melakukan penilaian kemas bahan/materi ajar yang dipresentasikan oleh kelompok, rangkuman kelompok maupun rangkuman siswa.

Kegiatan refleksi di akhir siklus dilakukan antara peneliti dan kolaborator dengan melakukan diskusi dari hasil temuan-temuan selama observasi mengenai kelebihan maupun kelemahan yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran. kemudian dicarikan solusi alternatif pemecahan masalahnya yang selanjutnya digunakan sebagai bahan perbaikan dan perencanaan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Dengan menganalisis; kekurangan dan kelebihan dari proses pembelajaran sebelumnya serta hasil capaian kompetensi melalui kegiatan evaluasi formatif serta materi pada Kompetensi Dasar yang akan dipelajari, maka disusun suatu rekomendasi strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran siklus berikutnya.

Rencana Pelaksanaan Siklus



Gambar 3.1 Siklus PTK menurut Kemmis & Taggart, Kusumah (2010:21)

3.7. Alat Pengumpul Data

Untuk pengumpulan data tentang obyek yang diteliti digunakan instrumen observasi, wawancara, dan tes.

1. Pedoman Observasi

Observasi merupakan pengamatan dengan tujuan mencari dan mencatat data tentang obyek yang diteliti serta dampaknya dalam penelitian tindakan kelas. Adapun observasi dilakukan dalam penelitian, untuk mencatat data ada tidaknya perubahan perilaku siswa yang lebih baik dalam proses pembelajaran serta dampak dari tindakan yang dilakukan. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar catatan observasi yang telah disediakan, dilakukan oleh peneliti dan kolaborator pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun kisi-kisi untuk melakukan observasi sebagai berikut.

Tabel 3.4. Indikator Observasi terhadap Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok

No	Indikator	No Butir	Jumlah
1.	Perencanaan		
	a. Bahan/materi ajar diunduh oleh anggota kelompok	1	9
	b. Bahan/materi ajar diunduh dari <i>e-dukasi.net</i> dilengkapi dengan referensi lain	2	
	c. Bahan/materi ajar yang diunduh sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	3	
	d. Materi dalam bahan/materi ajar disajikan secara sistematis	4	
	e. Bahan/materi ajar dipresentasikan oleh anggota kelompok	5	
	f. Teman dalam kelompok bertanya atau menanggapi dari bahan/materi ajar yang telah dipresentasikan anggota kelompok	6	
	g. Anggota kelompok penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari teman kelompoknya	7	

	h. Anggota kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan	8	
	i. Anggota kelompok menyempurnakan bahan/materi ajar sebagai materi untuk presentasi kelompok di depan kelas	9	
2.	Pelaksanaan		5
	a. Bahan/materi ajar yang sudah disempurnakan dipresentasikan oleh kelompok dengan anggota kelompok sebagai penanggung-jawabnya.	10	
	b. Kelompok lain bertanya atau menanggapi dari bahan/materi ajar yang telah dipresentasikan oleh anggota kelompok	11	
	c. Anggota kelompok penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari kelompok lain	12	
	d. Kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari	13	
	e. Guru menampilkan bahan/materi ajar yang dipresentasikan kelompok sebagai konfirmasi penjelasan dan jawaban pertanyaan dari kelompok penyaji	14	
3.	Evaluasi penerapan pembelajaran investigasi kelompok		7
	a. Bahan/materi ajar diunduh dan dipresentasikan oleh anggota kelompok	15	
	b. Pertanyaan dan sanggahan ditanggapi oleh anggota kelompok	16	
	c. Pengertian dan konsep-konsep pada materi disimpulkan dan disempurnakan oleh anggota kelompok	17	
	d. Pendekatan pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran	18	
	e. Pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakter anak	19	
	f. Pendekatan pembelajaran menarik bagi siswa	20	
	g. Pendekatan pembelajaran dapat menciptakan iklim kelas menjadi kondusif.	21	

Tabel 3.5. Indikator Prestasi Kognitif terhadap Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	No Butir	Jumlah
	3.1. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak. 3.2. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.		10
	1. Mendiskripsikan tulang pipa (tulang panjang) 2. Menjelaskan perbedaan ciri struktur antara tulang rawan dengan tulang sejati 3. Menjelaskan keuntungan dari bentuk struktur tulang belakang yang beruas-ruas 4. Mengidentifikasi jenis dan proses gerakan yang terjadi pada berbagai persendian 5. Menjelaskan alasan gerakan diartrosis dapat menghasilkan gerakan yang lebih bebas 6. Menjelaskan perbedaan struktur dan fungsi antara tulang padat dan tulang spons 7. Menjelaskan struktur Sistem Havers pada tulang padat 8. Menjelaskan perbedaan tulang rawan hialin, elastin dan fibrosa dilihat dari matriks penyusunnya 9. Mendiskripsikan tulang-tulang penyusun vertebrae 10. Mendeskripsikan tentang sendi kondiloid	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	10
	1. Menjelaskan karakter filament-filamen otot ketika berkontraksi 2. Menjelaskan cara memperoleh energy untuk kontraksi otot 3. Menjelaskan akibat yang ditimbulkan jika sumsum merah terkena radiasi 4. Menjelaskan akibat sendi yang mengalami dislokasi 5. Menjelaskan macam-macam gangguan yang bisa terjadi pada tulang belakang dan otot 6. Menjelaskan bagaimana mekanisme makanan dan oksigen diangkut dalam system peredaran darah. 7. Menjelaskan fungsi leukosit dalam sistem pertahanan tubuh 8. Menjelaskan dampak kekurangan vit K dalam proses aglutinasi (pembekuan darah) 9. Menjelaskan perbedaan eritrosit, leukosit dan trombosit 10. Menyebutkan beberapa fungsi dari darah	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
	1. Menjelaskan alasan mengapa transfuse darah bisa dilakukan hanya antara golongan darah tertentu. 2. Menjelaskan alasan mengapa dinding ventrikel kanan dan kiri memiliki ketebalan yang berbeda.	1 2	10

3. Menjelaskan perbedaan dan hubungan antara arteri, vena dan kapiler dalam melaksanakan fungsi sebagai alat peredaran darah.	3	
4. Menjelaskan peredaran darah ganda dan tertutup	4	
5. Membuat skema arah peredaran darah dari jantung ke seluruh tubuh dan akhirnya ke jantung.	5	
6. Menjelaskan mengapa oksigen dan zat-zat makanan dapat meresap ke dalam sel tubuh.	6	
7. Menjelaskan ciri-ciri peredaran darah limfe	7	
8. Menjelaskan mengapa kelenjar limfe membengkak jika terjadi infeksi virus atau bakteri.	8	
9. Menjelaskan mengapa terjadi tekanan darah menjelaskan tekanan, systole dan diastole, menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi perubahan tekanan darah.	9	
10. Menjelaskan perbedaan katub-katub yang terdapat pada jantung.	10	

Data penampilan anggota kelompok penyaji dikumpulkan dari masing-masing kelompok yang memberikan evaluasi. Data dikumpulkan oleh peneliti bersama kolabrator sejak awal penelitian sampai selesai. Catatan observasi dipergunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa, aktivitas dan respon guru terhadap proses pembelajaran. Sedangkan evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan prestasi belajar siswa.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperjelas informasi yang dikumpulkan dan untuk menelusuri kembali jawaban siswa pada tes tertulis. Wawancara dilakukan dengan siswa setiap akhir tindakan, serta hasil pengamatan terhadap siswa untuk perbaikan tindakan berikutnya. Rambu-rambu wawancara dengan siswa menitik beratkan pada

tanggapan dan kesulitan-kesulitan siswa selama kegiatan pembelajaran serta saran siswa terhadap pembelajaran berikutnya.

3. Alat Evaluasi (lembar tes)

Alat evaluasi berbentuk: tes esai tertulis (post tes, tes formatif) untuk mengukur kompetensi pada aspek kognitif yang akan digunakan untuk memperoleh gambaran dari prestasi belajar siswa serta perubahan aktivitas belajar pada proses pembelajaran dalam setiap siklus tindakan.

3.8. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen diturunkan berdasarkan definisi operasional pada masing-masing variabel. Kisi-kisi instrumen merupakan acuan dalam pembuatan butir instrumen.

Tabel 3.6. Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Investigasi Kelompok

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Butir Pengamatan	Jumlah butir pengamatan
Prasiklus	Aktivitas mengunduh dan melengkapi bahan/materi ajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan/materi ajar diunduh oleh anggota kelompok 2. Bahan/materi ajar diunduh dari <i>e-dukasi.net</i> dilengkapi dengan referensi lain 3. Bahan/materi ajar yang diunduh sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran 4. Materi dalam bahan/materi ajar disajikan secara sistematis 	1,2,3,4	4
	Anggota kelompok dalam presentasi dan diskusi dalam kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan/materi ajar dipresentasikan oleh anggota kelompok 2. Teman dalam kelompok menanggapi atau 	1,2,3,4,5	5

		<p>bertanya dari bahan/materi ajar yang telah dipresentasikan anggota kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari teman kelompoknya 4. Anggota kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan 5. Anggota kelompok menyempurnakan bahan/materi ajar sebagai materi untuk presentasi kelompok di depan kelas 		
Siklus 1,2,3	Aktivitas anggota kelompok dalam presentasi dan diskusi dalam kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan/materi ajar yang sudah disempurnakan dipresentasikan oleh anggota kelompok sebagai penanggung jawabnya. 2. Kelompok lain menanggapi atau bertanya dari bahan/materi ajar yang dipresentasikan kelompok 3. Anggota kelompok penyaji memberi penjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan dari kelompok lain 4. Anggota kelompok penyaji membuat kesimpulan tentang materi yang dipresentasikan 	1,2,3,4	4
	Aktivitas dalam presentasi dan diskusi dalam kelas dinilai oleh kelompok lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan bahan/materi ajar untuk presentasi: jelas, menarik, sistematis, mudah dipahami 2. Presentasi yang dilakukan oleh anggota 	1,2,3,4,5	5

		<p>kelompok: jelas, menarik, sistematis dan mudah dipahami</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Anggota kelompok memberikan kesempatan kepada temannya untuk mempresentasikan lebih lanjut materi yang menjadi tanggungjawabnya 4. Anggota kelompok memberipenjelasan terhadap pertanyaan atau tanggapan sehingga penanya menjadi paham 5. Anggota kelompok membuat kesimpulan sendiri tentang materi yang dipresentasikan sehingga siswa yang lain menjadi paham 		
	Aktivitas siswa dalam presentasi dan diskusi dalam kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengikuti dan memperhatikan dengan sungguh-sungguh penyajian materi oleh anggota kelompok penyaji 2. Siswa memberi respon dengan memberikan pertanyaan dan sanggahan terhadap materi yang disajikan oleh penyaji 3. Siswa memberi kesempatanpada siswa lain untuk bertanya ataupun menyanggah terhadap materi yang disajikan oleh penyaji 4. Siswa merangkum materi maupun kesimpulan yang telah disampaikan oleh anggota kelompok 5. Siswa melengkapi materi yang telah dipresentasikan oleh penyaji dengan referensi lain sehingga menjadi lebih lengkap 	1,2,3,4,5	5

Tabel 3.7. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Prestasi Belajar Ranah Kognitif

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Butir Soal	Jumlah butir soal
Siklus 1	Struktur dan fungsi rangka Jenis dan bentuk tulang Persendian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskripsikan tulang pipa (tulang panjang) 2. Menjelaskan perbedaan ciri struktur antara tulang rawan dengan tulang sejati 3. Menjelaskan keuntungan dari bentuk struktur tulang belakang yang beruas-ruas 4. Mengidentifikasi jenis dan proses gerakan yang terjadi pada berbagai persendian 5. Menjelaskan alas an gerakan diartrosis dapat menghasilkan gerakan yang lebih bebas 6. Menjelaskan perbedaan struktur dan fungsi antara tulang padat dan tulang spons 7. Menjelaskan struktur Sistem Havers pada tulang padat 8. Menjelaskan perbedaan tulang rawan hialin, elastin dan fibrosa dilihat dari matriks penyusunnya 9. Mendiskripsikan tulang-tulang penyusun vertebrae 10. Mendeskripsikan tentang sendi kondiloid 	1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10	10
Siklus 2	Struktur dan mekanisme kontraksi otot Macam otot, gerak, kelainan gerak dan system gerak Struktur dan fungsi darah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan karakter filament-filamen otot ketika berkontraksi 2. Menjelaskan cara memperoleh energy untuk kontraksi otot 3. Menjelaskan akibat yang ditimbulkan jika sumsum merah terkena radiasi 4. Menjelaskan akibat sendi yang mengalami dislokasi 5. Menjelaskan macam-macam gangguan yang bisa terjadi pada tulang belakang dan otot 6. Menjelaskan bagaimana mekanisme makanan dan oksigen diangkut dalam 	1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10	10

		<p>system peredaran darah.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Menjelaskan fungsi leukosit dalam system pertahanan tubuh 8. Menjelaskan dampak kekurangan vit K dalam proses aglutinasi (pembekuan darah) 9. Menjelaskan perbedaan eritrosit, leukosit dan trombosit 10. Menyebutkan beberapa fungsi dari darah 		
Siklus 3	<p>Golongan darah dan transfuse darah Alat-alat peredaran darah Peredaran darah limfatik Kelainan (gangguan) pada system peredaran darah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan alasan mengapa transfuse darah bisa dilakukan hanya antara golongan darah tertentu. 2. Menjelaskan alasan mengapa dinding dinding ventrikel kanan dan kiri memiliki ketebalan yang berbeda. 3. Menjelaskan perbedaan dan hubungan antara arteri, vena dan kapiler dalam melaksanakan fungsi sebagai alat peredaran darah. 4. Menjelaskan peredaran darah ganda dan tertutup 5. Membuat skema arah peredaran darah dari jantung ke seluruh tubuh dan akhirnya ke jantung. 6. Menjelaskan mengapa oksigen dan zat-zat makanan dapat meresap ke dalam sel tubuh. 7. Menjelaskan ciri-ciri peredaran darah limfe 8. Menjelaskan mengapa kelenjar limfe membengkak jika terjadi infeksi virus atau bakteri. 9. Menjelaskan mengapa terjadi tekanan darah 	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10

		menjelaskan tekanan, systole dan diastole menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi perubahan tekanan darah. 10. Menjelaskan perbedaan katub-katub yang terdapat pada jantung.		
--	--	--	--	--

3.9. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini ada tiga data yang dikumpulkan, yaitu data mengenai peningkatan prestasi belajar, data tentang peningkatan aktivitas belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan, data tentang aktivitas guru dalam proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Setelah data terkumpul dilakukan analisis secara kualitatif dengan menguraikan apa adanya. Data-data yang dikuantifikasikan dianalisis dengan persentase dan diinterpretasikan guna mendapat gambaran yang jelas mengenai hasil penelitian.

3.10. Indikator Keberhasilan

Indikator kinerja penelitian adalah:

1. Dihasilkannya desain pembelajaran Biologi dengan Model Investigasi Kelompok yang telah di validasi dengan nilai RPP: 80-90 (amat baik).
2. Dihasilkannya pelaksanaan pembelajaran Biologi yang tepat melalui pembelajaran Investigasi Kelompok.

3. Dihasilkannya sistim evaluasi pembelajaran Biologi melalui pembelajaran investigasi kelompok yang benar sesuai dengan SK, KD, indikator, tujuan dan pendekatan pembelajaran yang digunakan.
4. Adanya Peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus ke siklus berikutnya, sebesar 10 % tiap siklus.
5. Adanya Peningkatan prestasi belajar siswa dari siklus ke siklus berikutnya, sebesar 10 % tiap siklus.
6. Adanya Peningkatan rata-rata prestasi belajar siswa dari siklus ke siklus, sebesar 10 % tiap siklus.