



**PENERAPAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR
(JAS) DENGAN MODEL INVESTIGASI KELOMPOK PADA
KONSEP INVERTEBRATA DI SMA**

skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh
Saeful Muhdorotul Anwar
4401405572

PERPUSTAKAAN
UNNES

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Model Investigasi Kelompok pada Konsep Invertebrata di SMA” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip karya yang telah diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Agustus 2009

Saeful Muhdorotul Anwar

4401405572

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :”Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Model Investigasi Kelompok pada Konsep Invertebrata di SMA”.

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 31 Agustus 2009.

Panitia Ujian

Ketua

Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S.
NIP 19511115 197903 1 001

Sekretaris

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP 19671217 199303 2 001

Penguji Utama

Ir. Nur Rahayu Utami, M.Si.
NIP 19621028 198803 2 002

Anggota Penguji /
Pembimbing I

Drs. Partaya, M.Si.
NIP 19600707 198803 1 002

Anggota Penguji /
Pembimbing II

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP 19671217 199303 2 001

ABSTRAK

Anwar, Saeful Muhdorotul. 2009. **Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Model Investigasi Kelompok pada Konsep Invertebrata di SMA**. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Partaya, M.Si dan Dra. Aditya Marianti, M.Si.

Kata kunci : model investigasi kelompok, pendekatan jas

Penggunaan model dan pendekatan pembelajaran biologi di sekolah dirasa masih perlu dikembangkan untuk mengoptimalkan partisipasi aktif dan hasil belajar peserta didik. Salah satu model dan pendekatan yang mengorientasikan keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran adalah model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif, aktivitas afektif dan aktivitas psikomotorik peserta didik.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Paguyangan Kabupaten Brebes dengan populasi seluruh kelas X yang berjumlah lima kelas yaitu kelas X1 sampai X5. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *one shot case study* dengan sampel dua kelas yaitu kelas X3 dan X4. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas afektif kedua kelas eksperimen tinggi (84,21%) pada kelas X3 (86,49%) pada kelas X4. Aktivitas psikomotorik kelas X3 tinggi (81,58%) begitu pula kelas X4 (83,78%). Hasil belajar kelas X3 mencapai ketuntasan klasikal 68,42% dan kelas X4 (70,72%). Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan dalam mengobservasi objek yang dipelajari secara seksama, menginvestigasi suatu objek pembelajaran, mempresentasikan hasil investigasi dan menggunakan alat dengan benar. Tanggapan peserta didik mengenai model dan pendekatan yang digunakan menunjukkan 94,59% pada kelas X3 dan 83,78% pada kelas X4 peserta didik menyatakan sangat setuju, 94,74% pada kelas X3 dan 94,9% pada kelas X4 menyatakan sangat senang dengan penerapan model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan.

Dari hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model investigasi kelompok aktivitas afektif dan aktivitas psikomotorik peserta didik tinggi namun secara klasikal belum dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan banyak nikmat dan kesempatan sehingga atas ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas kuliahnya dengan menyusun skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu bentuk kepedulian penulis terhadap pendidikan di Indonesia.

Sebagai manusia biasa yang banyak kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan materi yang tersita demi membantu penulis dalam menyusun karya tulis ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi strata I Jurusan Biologi FMIPA UNNES, Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian, Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam hal administrasi, Drs. Partaya, M.Si dan Dra. Aditya Marianti, M.Si yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam menyusun skripsi ini, Ir. Nur Rahayu Utami, M.Si selaku dosen penguji yang telah dengan sabar memberikan masukan dan arahan bagi penulis dalam menyusun skripsi ini, Drs.Yudo Utomo selaku Kepala SMA Negeri 1 Paguyangan yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian, Dra. Suciati selaku guru biologi SMA Negeri 1 Paguyangan yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian, Guru dan staf karyawan SMA Negeri 1 Paguyangan yang telah membantu peneliti selama penelitian, siswa kelas X3 dan X4 SMA Negeri 1 Paguyangan yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini dan semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini baik moril maupun materiil, yang tidak

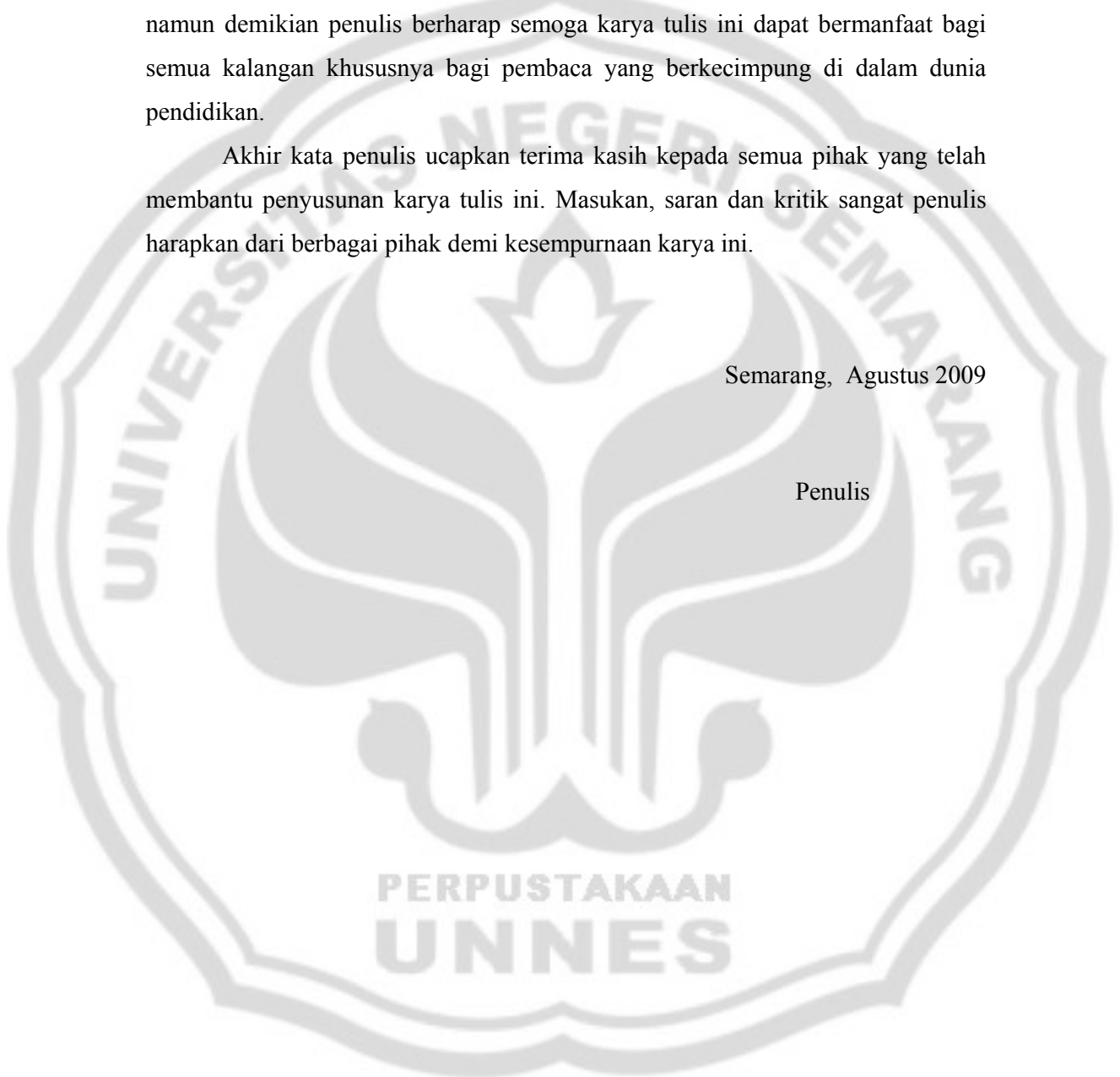
dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga budi baik dan amal ibadah dari Ibu/Bapak mendapat pahala dan balasan yang setimpal. Amin.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kejanggalan karya ini, namun demikian penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan khususnya bagi pembaca yang berkecimpung di dalam dunia pendidikan.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan karya tulis ini. Masukan, saran dan kritik sangat penulis harapkan dari berbagai pihak demi kesempurnaan karya ini.

Semarang, Agustus 2009

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Penegasan Istilah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	18
C. Variabel Penelitian.....	18
D. Rancangan Penelitian.....	18
E. Prosedur Penelitian.....	19
F. Data dan Cara Pengumpulan Data.....	22
G. Metode Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	30
1. Aktivitas peserta didik pada ranah afektif.....	30

2. Aktivitas peserta didik pada ranah psikomotorik	31
3. Hasil belajar peserta didik	32
4. Kinerja Guru	32
5. Keterlaksanaan Pembelajaran	33
6. Tanggapan Peserta Didik	34
B. Pembahasan	35
1. Aktivitas peserta didik pada ranah afektif	35
2. Aktivitas peserta didik pada ranah psikomotorik	36
3. Hasil belajar peserta didik	38
4. Kinerja Guru	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	45

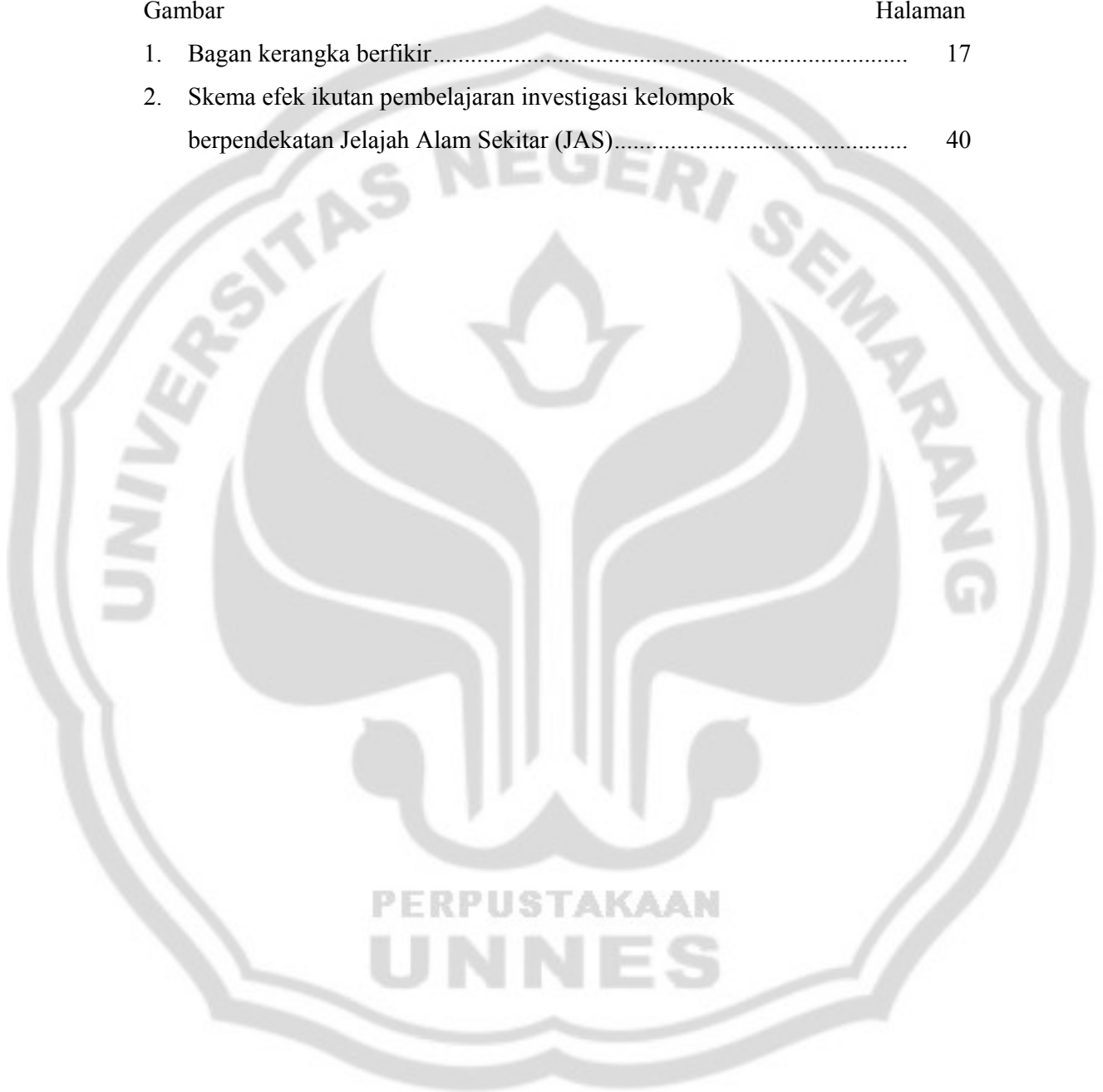
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pola rancangan penelitian menggunakan <i>One Shot Study Case</i>	19
2. Hasil uji validitas soal uji coba	23
3. Kriteria indeks kesukaran butir soal uji coba.....	24
4. Tingkat kesukaran butir soal uji coba	24
5. Kriteria daya pembeda soal uji coba	25
6. Daya pembeda soal uji coba.....	25
7. Soal yang digunakan dan yang tidak digunakan	26
8. Kategori aspek psikomotorik	27
9. Skor dan kategori aspek afektif.....	28
10. Aktivitas afektif peserta didik	30
11. Aktivitas psikomotorik peserta didik	31
12. Hasil belajar peserta didik	32
13. Hasil observasi kinerja guru.....	32
14. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	33
15. Hasil observasi tanggapan peserta didik	34

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan kerangka berfikir.....	17
2. Skema efek ikutan pembelajaran investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).....	40



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Silabus biologi	45
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) biologi	46
3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan I.....	54
4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan II	60
5. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan III.....	65
6. Proyek kelompok	70
7. Soal pre-test.....	73
8. Soal evaluasi	76
9. Lembar jawab	82
10. Kunci jawaban soal evaluasi.....	84
11. Kisi-kisi soal evaluasi	85
12. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	87
13. Lembar observasi kinerja guru.....	89
14. Format laporan proyek.....	91
15. Rubrik penilaian laporan proyek.....	92
16. Instrumen penilaian makalah	103
17. Lembar aktivitas ranah afektif	105
18. Lembar aktivitas ranah psikomotorik	108
19. Rubrik penilaian aktivitas ranah psikomotorik peserta didik.....	109
20. Lembar tanggapan peserta didik mengenai pembelajaran	110
21. Perhitungan daya pembeda soal.....	113
22. Perhitungan tingkat kesukaran soal.....	114
23. Perhitungan realibilitas soal.....	115
24. Perhitungan validitas soal	116
25. Analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran & daya pembeda.....	117
26. Rekapitulasi aktivitas ranah psikomotorik peserta didik kelas X3	118
27. Rekapitulasi aktivitas ranah psikomotorik peserta didik kelas X4	120

28. Rekapitulasi aktivitas ranah afektif peserta didik kelas X3	122
29. Rekapitulasi aktivitas ranah afektif peserta didik kelas X4	123
30. Hasil perhitungan nilai akhir kelas X3.....	124
31. Hasil Perhitungan nilai akhir kelas X4	125
32. Rekapitulasi kinerja guru di kelas X3	126
33. Rekapitulasi kinerja guru di kelas X4	127
34. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas X3	128
35. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas X4	129
36. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	130
37. Surat penetapan dosen pembimbing	131
38. Surat keterangan peminjaman alat dan bahan.....	132
39. Foto pada saat pembelajaran.....	135



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini kurikulum yang dipakai oleh setiap sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam pelaksanaan KTSP sangat ditekankan terwujudnya proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan bermakna yang lebih menekankan pada belajar mengetahui (*learning to know*), belajar berkarya (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*) dan belajar hidup bersama secara harmonis (*learning to live together*). Proses pembelajaran yang demikian, sejauh ini belum banyak dijumpai pada sebagian besar sekolah yang telah menerapkan KTSP. Saat ini, proses pembelajaran di sekolah pada umumnya masih menggunakan paradigma lama dimana guru memberi pengetahuan pada peserta didik secara pasif. Fenomena pembelajaran seperti ini membuat peserta didik kurang berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran. Akibatnya aktivitas, kreatifitas, motivasi dan kebermaknaan belajar peserta didik dipandang masih rendah.

Fenomena di atas juga didukung dengan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi pada salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2008 menunjukkan pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut sejauh ini masih bersifat verbalisme dimana guru masih berperan sebagai pusat pembelajaran sehingga pembelajaran masih kurang bervariasi. Dari hasil wawancara tersebut juga diperoleh informasi yang menunjukkan masih kurang optimalnya partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran. Hal tersebut berdampak pada rendahnya aktivitas dan motivasi belajar peserta didik. Rendahnya aktivitas dan motivasi inilah yang diduga menyebabkan minimnya kompetensi dan hasil belajar peserta didik yang kurang dari batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah tersebut yaitu 63.

Sejalan dengan pelaksanaan KTSP dan untuk mengatasi masalah tersebut, perlu segera dilakukan upaya perbaikan pada pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang dilakukan oleh guru di sekolah. Guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam memilih dan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran. Pendekatan dan model pembelajaran yang dipilih seyogyanya mempertimbangkan adanya kegiatan eksplorasi, observasi dan eksperimen sehingga memungkinkan peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran harus dilakukan sedemikian rupa agar memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, bahkan peserta didik dengan lingkungan. Salah satu upaya perbaikan yang bisa dilakukan oleh guru adalah dengan mencoba menerapkan pendekatan dan model pembelajaran yang mampu membangkitkan aktivitas dan motivasi belajar siswa, salah satunya dengan model pembelajaran investigasi kelompok yang berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Pendekatan JAS menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari peserta didik, pendekatan ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan dunia nyata sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna (Mulyani *et al* 2008).

Salah satu model pembelajaran yang sejiwa dengan JAS adalah model pembelajaran investigasi kelompok. Investigasi kelompok merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok (*group process skills*) (Kiranawati 2007). Alasan dipilihnya model investigasi kelompok adalah bahwa model ini dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain serta dapat meningkatkan harga diri (Slavin, 1995 diacu dalam Sanjaya 2006).

Materi invertebrata merupakan materi pelajaran tingkat SMA kelas X yang mempelajari hewan-hewan yang tidak bertulang belakang. penyajian materi ini

akan lebih bermakna jika kegiatan belajarnya dilakukan dengan mengadakan eksplorasi dan investigasi serta memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar, sehingga dengan demikian diharapkan aktivitas dan motivasi belajar peserta didik dalam belajar dapat meningkat. Meningkatnya aktivitas dan motivasi belajar peserta didik diharapkan akan berdampak pada tercapainya kompetensi dan hasil belajarnya.

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, pokok permasalahan yang akan dikaji adalah bagaimanakah aktivitas afektif, aktivitas psikomotorik dan hasil belajar peserta didik pada materi invertebrata melalui penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model investigasi kelompok ?.

C. Penegasan Istilah

Agar dalam penelitian ini tidak mengandung makna yang berbeda maka diperlukan pembatasan istilah untuk menghindari penafsiran yang salah mengenai judul penelitian ini. Adapun batasan-batasan istilah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Model Investigasi Kelompok

Marianti & Kartijono dalam Mulyani (2008) mengatakan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, budaya sebagai obyek belajar biologi dengan mempelajari fenomenanya melalui kerja ilmiah. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan JAS dapat dilakukan dengan membawa peserta didik langsung ke alam ataupun dengan membawa objek yang ada di alam ke dalam kelas sebagai sumber belajar. Pada penelitian ini proses pembelajaran dilakukan dengan pengamatan langsung pada objek yang dibawa ke dalam kelas sebagai media dan

sumber belajar bagi peserta didik yang dilakukan secara berkelompok. Sedangkan investigasi kelompok merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok (*group process skills*) (Kiranawati 2007). Investigasi Kelompok juga dapat didefinisikan sebagai perencanaan pembelajaran kooperatif peserta didik atas apa yang menjadi tuntutan dari mereka untuk mendapatkan pemecahan masalah secara mandiri sebagai sebuah tim (Slavin 2008). Dalam investigasi kelompok guru umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan lima hingga enam peserta didik dengan karakteristik yang heterogen (Nurhadi 2004). Dari beberapa uraian di atas maka yang dimaksud penerapan pendekatan JAS dengan model investigasi kelompok adalah suatu perencanaan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah dengan menempatkan peserta didik dalam kelompok beranggotakan lima hingga enam orang yang mempunyai karakteristik heterogen untuk melakukan penyelidikan terhadap sebuah topik yang diberikan. Penerapan pendekatan JAS dengan model investigasi kelompok ini dikatakan berhasil apabila hasil belajar klasikal peserta didik tuntas mencapai $\geq 75\%$ dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 63 dengan $\geq 75\%$ aktivitas afektif dan aktivitas psikomotori termasuk dalam kategori minimal tinggi.

2. Konsep Invertebrata

Konsep Invertebrata merupakan materi pelajaran tingkat SMA kelas X yang mempelajari kelompok hewan yang tidak bertulang belakang. Standar Kompetensi (SK) dari konsep ini adalah memahami manfaat keanekaragaman hayati, sedangkan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai pada konsep ini adalah mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia hewan dan peranannya dalam kehidupan. Pada penelitian ini konsep invertebrata yang akan dijadikan materi penelitian adalah filum Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas afektif, aktivitas psikomotorik dan hasil belajar kognitif peserta didik dengan penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) menggunakan model investigasi kelompok pada pembelajaran konsep invertebrata filum Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida di SMA.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan alternatif pendekatan dan model mengajar yang inovatif dan kreatif bagi guru.
2. Menambah wawasan, pengetahuan, dan ketrampilan bagi pembaca khususnya bagi calon guru dan guru dalam menggunakan model pembelajaran investigasi kelompok dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
3. Sekolah dapat mengembangkan sarana/prasarana dan melakukan inovasi pembelajaran untuk mata pelajaran yang lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakekat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Mulyasa 2007). Ilmu Pengetahuan Alam berorientasi pada kegiatan laboratorium, percobaan atau pengamatan dan menggunakan keterampilan fisik, imajinasi dan kreativitas (Sapriati 2006).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempunyai ruang lingkup yang luas. Sesuai definisi IPA di atas maka ruang lingkup materi IPA ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) mencakup: 1) inkuiri, bekerja secara ilmiah melalui kegiatan percobaan, penelitian, pengamatan atau praktikum, 2) materi hidup atau kehidupan (biologi), proses fisis, sifat materi dan perilakunya, 3) keterkaitan IPA dengan kehidupan sehari-hari dan teknologi. Jadi IPA tidak hanya menyampaikan informasi (fakta) dan pemahaman materi namun juga memperhatikan pengembangan kemampuan lain, seperti kemampuan menggunakan peralatan dan pemecahan masalah bahkan sampai pada pengembangan sikap, apresiasi dan minat.

Selain mempunyai ruang lingkup, pengajaran IPA juga mempunyai suatu tujuan. Pengajaran IPA dimaksudkan agar peserta didik memahami dan mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan

memecahkan masalah yang keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda beserta kejadiannya di lingkungan sekitar serta mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan (Murniati 2004).

Biologi sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang lahir dan berkembang berdasarkan eksplorasi, observasi dan eksperimen. Belajar biologi tidak cukup hanya dengan menghafalkan fakta dan konsep yang sudah jadi, tetapi dituntut pula menemukan fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut melalui kegiatan eksplorasi, observasi dan eksperimen. Proses pembelajaran biologi diharapkan memberi penekanan yang besar pada penguasaan kompetensi yang disebut "*life skill*", yang berarti kecakapan hidup yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi masalah hidup dan kehidupan kemudian secara proaktif dan kreatif mencari solusi untuk mengatasinya. Belajar biologi berarti berupaya mengenali proses kehidupan nyata di lingkungan, berupaya mengenali diri sendiri sebagai makhluk dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas dan kelulushidupan manusia dan lingkungannya (Rustaman 2003).

Berdasarkan hakekat keilmuannya, pembelajaran biologi menekankan adanya interaksi siswa dengan obyek belajarnya. Melalui keterlibatan ini peserta didik dilatih belajar dan mengerti bagaimana cara belajar sekaligus mengembangkan ketrampilan, kepribadiannya dan mengenal masalah-masalah biologi serta cara pengkajiannya. Namun dalam kenyataannya, pembelajaran biologi pada saat ini masih terlalu menekankan pada kualitas pengetahuan dari pada kualitas keilmuannya. Pembelajaran biologi diajarkan kurang menggunakan fakta-fakta dan kurang sekali diajarkan konsep atau prinsip biologi yang diperoleh dari proses-proses yang berdasarkan penyelidikan.

2. Jelajah Alam Sekitar (JAS) sebagai Pendekatan Pembelajaran Biologi

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada suatu proses yang

sifatnya masih umum (Sanjaya 2007). Sedangkan Setiawan (2006) mendefinisikan pendekatan sebagai jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan. Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan ilmu-ilmu alam lainnya. Belajar biologi berarti berupaya mengenal makhluk hidup dan proses kehidupannya di lingkungan dengan cara melakukan eksplorasi, observasi, dan pengamatan sehingga memerlukan pendekatan yang memberi ciri dan dasar kerja yang sesuai dengan karakteristik dan pengembangan konsep pembelajaran biologi. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran biologi yang mempunyai ciri tersebut adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, budaya sebagai objek belajar biologi dengan mempelajari fenomenanya melalui kerja ilmiah (Marianti & Kartijono 2005). Pendekatan ini menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata sehingga dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh peserta didik dan dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan kehidupan nyata, lebih lanjut hasil belajarnya lebih berdaya guna bagi kehidupannya. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) mencakup hal-hal yang inovatif dalam penerapannya, yaitu *konstruktivisme*, penerapan proses *sains*, proses *inquiry*, proses eksploitasi lingkungan alam sekitar, dan penerapan *alternative assessment*.

Santosa dalam Marianti (2005) mengatakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) mempunyai ciri-ciri selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung, tidak langsung maupun menggunakan media, selalu ada kegiatan berupa peramalan, pengamatan dan penjelasan, ada laporan untuk dikomunikasikan secara lisan, tulisan, gambar, foto, atau audio visual. Hakikat pembelajaran dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah peserta didik belajar dengan melakukan secara nyata dan alamiah, bentuk kegiatan lebih utama dari pada hasil, berpusat pada peserta didik, terbentuknya masyarakat belajar, berpikir

tingkat tinggi, memecahkan masalah, menanamkan sikap ilmiah dan hasil belajar diukur dengan berbagai cara (tidak hanya dengan tes). Inti dari pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam sekitar (JAS) adalah eksplorasi, terjadi proses sains, bioedutainment dan konstruktivisme.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan pembelajaran yang dianggap mampu menciptakan peserta didik yang produktif dan inovatif. Menurut Mulyani *et al* (2008) alasan dipilihnya Pendekatan JAS sebagai pendekatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Sejauh ini pelaksanaan pendidikan/pembelajaran biologi masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam mengajar, proses sains belum biasa dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran masih menekankan pada hasil belajar dan bukan kegiatan untuk menguasai proses.
- b. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) mengutamakan peserta didik belajar dari mengalami dan menemukan sendiri dengan memanfaatkan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada disekitarnya.
- c. Tuntutan kurikulum bahwa hasil belajar peserta didik berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor menuntut suatu pembelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik secara fisik, mental, intelektual dan emosional.

Diterapkannya pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), peserta didik diajak mengenal objek, gejala dan permasalahan, menelaah dan menemukan simpulan atau konsep tentang sesuatu yang dipelajarinya. Konseptualisasi dan pemahaman diperoleh peserta didik tidak secara langsung dari guru atau buku, akan tetapi melalui kegiatan ilmiah, seperti mengamati, mengumpulkan data membandingkan, memprediksi, membuat pertanyaan, merancang kegiatan, membuat hipotesis, merumuskan simpulan berdasarkan data dan membuat laporan secara komprehensif. Secara langsung peserta didik melakukan eksplorasi terhadap fenomena alam yang terjadi. Berdasarkan hal tersebut maka

pembelajaran dengan pendekatan JAS dapat mengubah pengetahuan awal peserta didik yang semula salah ataupun ragu menjadi benar.

3. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Sanjaya 2006). Menurut Kunandar (2007) pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar peserta didik untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan. Pembelajaran kooperatif dapat memotivasi seluruh peserta didik, memanfaatkan seluruh energi sosial peserta didik, saling mengambil tanggung jawab. Model pembelajaran kooperatif membantu peserta didik belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks (Nur 2005). Dalam pembelajaran kooperatif peserta didik yang pandai mengajar peserta didik yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Peserta didik yang kurang pandai dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan karena banyak teman yang membantu dan memotivasinya (Wena 2009).

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Peserta didik secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks (Trianto 2007). Ada empat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif yaitu : 1) adanya peserta dalam kelompok, 2) adanya aturan kelompok, 3) adanya upaya belajar setiap anggota kelompok, 4) adanya tujuan yang harus dicapai. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang yang heterogen. Ciri - ciri dari pembelajaran kooperatif yaitu belajar dari teman, tatap muka antar teman, mendengarkan antar anggota, belajar dari teman sendiri dalam kelompok, produktif berbicara atau mengemukakan pendapat, peserta didik membuat keputusan, peserta didik aktif.

Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara berkelompok, tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif diantara anggota kelompok (Sugandi 2002). Hubungan kerja seperti itu memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat dilakukan peserta didik untuk mencapai keberhasilan belajar berdasarkan kemampuan dirinya secara individu dan andil dari anggota kelompok lain selama belajar bersama dalam kelompok. Untuk mencapai hasil yang maksimal, maka harus diterapkan empat unsur model pembelajaran kooperatif meliputi saling ketergantungan, interaksi tatap muka, akuntabilitas individu dan keterampilan menjalin hubungan antarpribadi (Kunandar 2007).

Slavin (2008) mengatakan model-model pembelajaran kooperatif antara lain tipe *Student Team-Achievement Division* (STAD), tipe *Team Game-Tournament* (TGT), tipe *Jigsaw*, tipe *Cooperatif Integrated Reading and Composition* (CIRC), tipe *Learning Together* (Belajar Bersama), tipe *Complex Intruction* (Pembelajaran Kompleks) dan tipe *Group Investigation* (Kelompok Investigasi). Sedangkan Kunandar (2007) dalam bukunya membagi model pembelajaran kooperatif yang sering digunakan antara lain tipe *Student Team-Achievement Division* (STAD), tipe *Jigsaw*, tipe *Think Pair Share* (TPS), tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan tipe *Group Investigation* (GI).

4. Model pembelajaran tipe GI (*Group Investigation*)

Dasar-dasar model pembelajaran tipe GI atau investigasi kelompok dirancang oleh Herbert Thelen, selanjutnya diperluas dan diperbaiki oleh Sharan dan kawan-kawannya dari Universitas Tel Aviv. Tipe Pembelajaran GI merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umum dimana peserta didik bekerja dalam kelompok kecil menggunakan pertanyaan kooperatif, diskusi kelompok, serta perencanaan dan proyek kooperatif (Sharann *and* Sharan, 1992 dalam Slavin 2008). Tipe GI melibatkan peserta didik sejak perencanaan baik

dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Tipe ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skill*) (Kunandar 2007). Para guru yang menggunakan metode GI umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan lima hingga enam peserta didik dengan karakteristik yang heterogen (Nurhadi 2004), Pembagian kelompok dapat juga didasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap suatu topik tertentu (Kiranawati 2007).

Investigasi Kelompok adalah perencanaan pembelajaran kooperatif peserta didik atas apa yang menjadi tuntutan dari mereka untuk mendapatkan pemecahan masalah secara mandiri sebagai sebuah tim (Slavin 2008). Sebagai bagian dari investigasi, peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber baik di dalam maupun di luar kelas. Sumber-sumber seperti bermacam buku, institusi maupun orang menawarkan sederetan gagasan, opini, data, solusi, ataupun posisi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dipelajari. Peserta didik selanjutnya mengevaluasi informasi yang disumbangkan oleh tiap anggota kelompok supaya dapat menghasilkan buah karya kelompok. Model pembelajaran tipe investigasi kelompok dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar. Model pembelajaran investigasi kelompok menyajikan kegiatan meliputi diskusi, kerja sama dan bimbingan kelompok. Kegiatan diskusi dapat meningkatkan aktivitas peserta didik, karena peserta didik dituntut untuk dapat menyampaikan pendapat, bertanya, dan menjawab pertanyaan. Kerjasama yang baik dapat meningkatkan rasa solidaritas antar teman dan mengurangi sikap individual berlebih. Model pembelajaran investigasi kelompok menyajikan kegiatan meliputi diskusi, kerja sama dan bimbingan kelompok. Kegiatan diskusi dapat meningkatkan aktivitas peserta didik, karena mereka dituntut untuk dapat menyampaikan pendapat, bertanya, dan menjawab pertanyaan. Kerjasama yang baik dapat meningkatkan rasa solidaritas antar teman dan mengurangi sikap individual berlebih.

5. Implementasi dan pelaksanaan model investigasi kelompok.

Nurhadi (2004) mengatakan bahwa deskripsi mengenai langkah-langkah pembelajaran investigasi kelompok adalah seleksi topik, merencanakan kerja sama, implementasi, analisis dan sintesis, penyajian hasil akhir, dan evaluasi. Slavin (2008) mengatakan sintak pembelajaran investigasi kelompok adalah sebagai berikut.

a. Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok.

Peserta didik memilih berbagai subtopik dalam suatu wilayah masalah umum yang biasanya digambarkan lebih dahulu oleh guru. Peserta didik selanjutnya diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok heterogen yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 5 hingga 6 orang.

b. Merencanakan investigasi di dalam kelompok.

Peserta didik beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih.

c. Melaksanakan investigasi.

Peserta didik melaksanakan rencana yang telah dirumuskan. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan ketrampilan dengan variasi yang luas dan mendorong peserta didik untuk menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah. Guru secara terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

d. Menyiapkan laporan akhir (analisis dan sintesis).

Peserta didik menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh dan merencanakan agar dapat diringkaskan dalam suatu penyajian yang menarik di depan kelas.

e. Mempresentasikan laporan akhir.

Semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari agar semua peserta didik dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut. Presentasi kelompok dikoordinir oleh guru.

f. Evaluasi pencapaian

Guru beserta siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan.

6. Peran guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model Investigasi Kelompok.

Slavin (2008) mengatakan dalam kelas yang melaksanakan proyek investigasi kelompok guru bertindak sebagai nara sumber dan fasilitator. Guru berkeliling diantara kelompok-kelompok yang ada untuk melihat bahwa peserta didik mampu mengelola tugas yang telah diberikan, membantu setiap kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik dalam interaksi kelompok termasuk masalah kinerja terhadap tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan proyek pembelajaran, yang pertama dan terpenting adalah guru harus membuat model kemampuan komunikasi dan sosial yang diharapkan dari peserta didik.

7. Keunggulan dan kelemahan model pembelajaran investigasi kelompok.

Sebagai suatu model dalam pembelajaran, model investigasi kelompok masih memiliki keunggulan dan kelemahan seperti halnya model-model pembelajaran kooperatif yang lain. Menurut Setiawan (2006) model pembelajaran investigasi mendorong peserta didik untuk belajar lebih aktif dan lebih bermakna. Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas, memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif dan aktif, rasa percaya diri dapat lebih meningkat, dapat belajar untuk memecahkan, menangani suatu masalah, mengembangkan antusiasme dan rasa tertarik. Selain itu pembelajaran investigasi mampu meningkatkan belajar bekerja sama, belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun dengan guru, belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis, belajar menghargai pendapat orang lain, meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan. Keuntungan lain dari pembelajaran model investigasi kelompok adalah peserta didik terlatih untuk bertanggung jawabkan jawaban yang diberikannya, bekerja secara sistematis, mengembangkan dan melatih keterampilan dalam berbagai bidang, merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya, mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat, selalu berfikir tentang

cara/strategi yang digunakan sehingga didapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Selain mempunyai keunggulan, model pembelajaran investigasi kelompok juga mempunyai kelemahan. Sanjaya (2007) mengatakan kelemahan model investigasi kelompok seperti halnya kelemahan model pembelajaran kooperatif lainnya, diantaranya adalah peserta didik membutuhkan waktu yang lama dalam memahami dan mengerti filosofis mengenai model pembelajaran investigasi kelompok, keberhasilan model pembelajaran investigasi kelompok dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang dan hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali penerapan model ini.

8. Penelitian-penelitian yang relevan.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran berpendekatan JAS menunjukkan bahwa pendekatan JAS dengan menggunakan model investigasi kelompok dapat meningkatkan motivasi, aktifitas dan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2008) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan JAS mampu memaksimalkan segala potensi dalam diri peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam memanfaatkan alam sekitar peserta didik sebagai sumber dan media belajar sehingga mampu meningkatkan ketuntasan belajar peserta didik lebih tinggi. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Astuti (2008) yang menggunakan penerapan pendekatan JAS pada konsep pertumbuhan dan perkembangan pada pembelajaran biologi menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang diintegrasikan dengan metode eksperimen menunjukkan peningkatan terhadap hasil belajar dan aktivitas peserta didik. Keterampilan peserta didik saat mempresentasikan hasil percobaan sangat baik dan berdasarkan analisis kinerja menunjukkan bahwa 87,35 % terampil dalam kegiatan pengamatan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ngabekti dkk (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran materi ekosistem dengan menerapkan pendekatan JAS meningkatkan aktivitas dan motivasi peserta didik,

sehingga pemahaman terhadap materi juga meningkat. Dari hasil angket menunjukkan sekitar 63,88% peserta didik menyatakan sangat senang dengan pembelajaran yang menerapkan pendekatan JAS. Ngabekti (2006) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model investigasi kelompok lebih disenangi oleh peserta didik karena lebih paham materi pelajaran dengan bertanya kepada teman dalam kelompok. Penelitian mengenai model pembelajaran investigasi kelompok yang dilakukan oleh Chistiana (2008) menunjukkan bahwa sebanyak 77,18 % peserta didik mempunyai nilai tes sangat memuaskan, 83,4 % peserta didik mempunyai keaktifan sangat tinggi, selain itu proses sains peserta didik dalam pembelajaran menjadi meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, pembelajaran yang menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) model investigasi menunjukkan adanya peningkatan aktivitas, motivasi, dan hasil belajar peserta didik.

9. Tinjauan tentang konsep Invertebrata dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Dalam KTSP pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap dan minat peserta didik agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketepatan, dan keberhasilan dengan penuh tanggung jawab (Susilo 2007). Berdasarkan silabus dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA) semester genap terdapat materi invertebrata dengan sub materi filum Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida. Standar Kompetensi (SK) dari materi ini adalah memahami manfaat keanekaragaman hayati. Sedangkan Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai pada materi tersebut adalah mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan.

Invertebrata diartikan sebagai kelompok hewan yang tidak bertulang belakang. Invertebrata mencakup 95 % dari seluruh jenis hewan, diantara kelompok invertebrata adalah filum Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida.

a. Filum Platyhelminthes

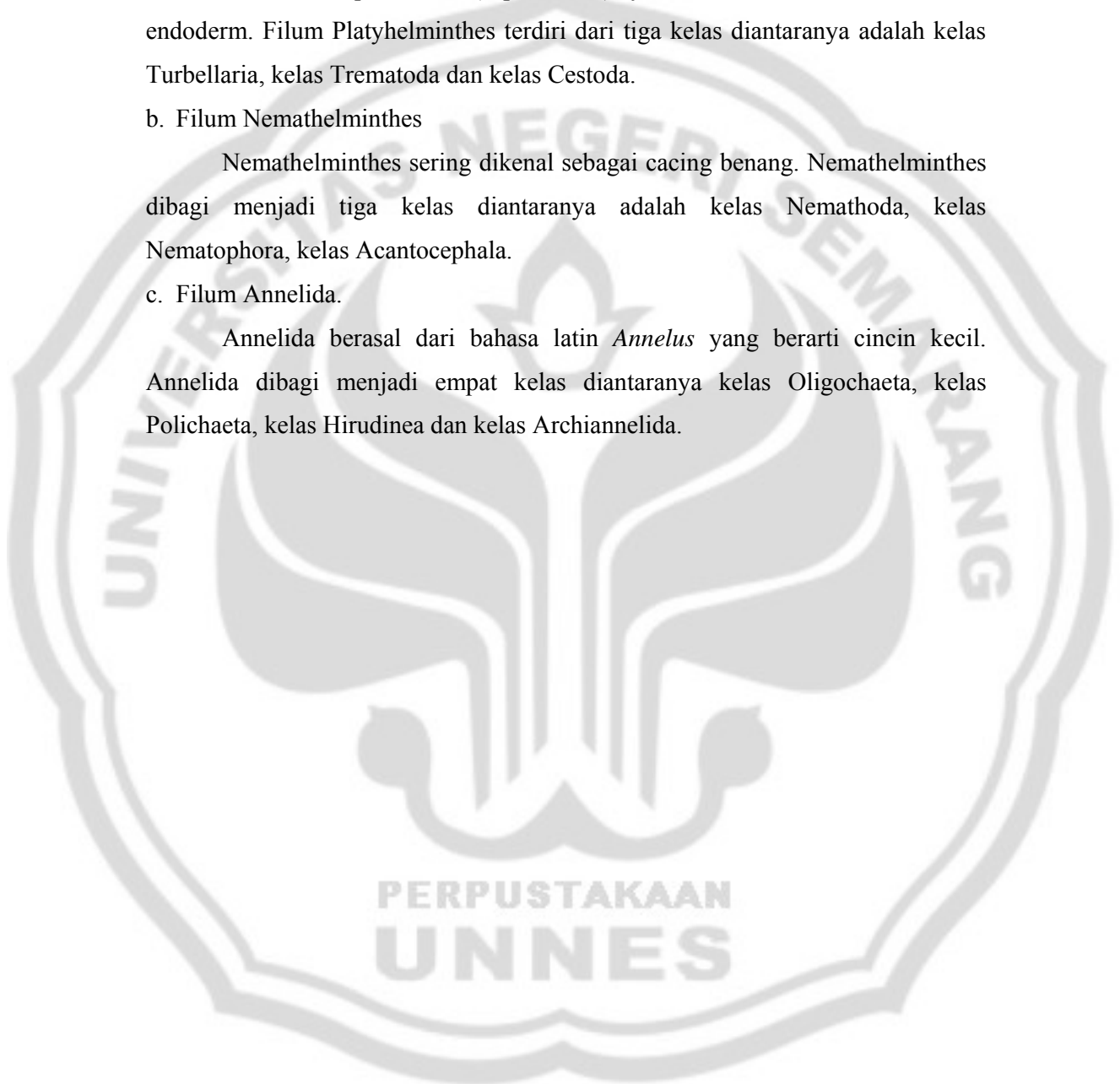
Platyhelminthes merupakan kelompok hewan yang struktur tubuhnya tersusun dari 3 lapisan sel (triploblastik) yaitu ektoderm, mesoderm, dan endoderm. Filum Platyhelminthes terdiri dari tiga kelas diantaranya adalah kelas Turbellaria, kelas Trematoda dan kelas Cestoda.

b. Filum Nemathelminthes

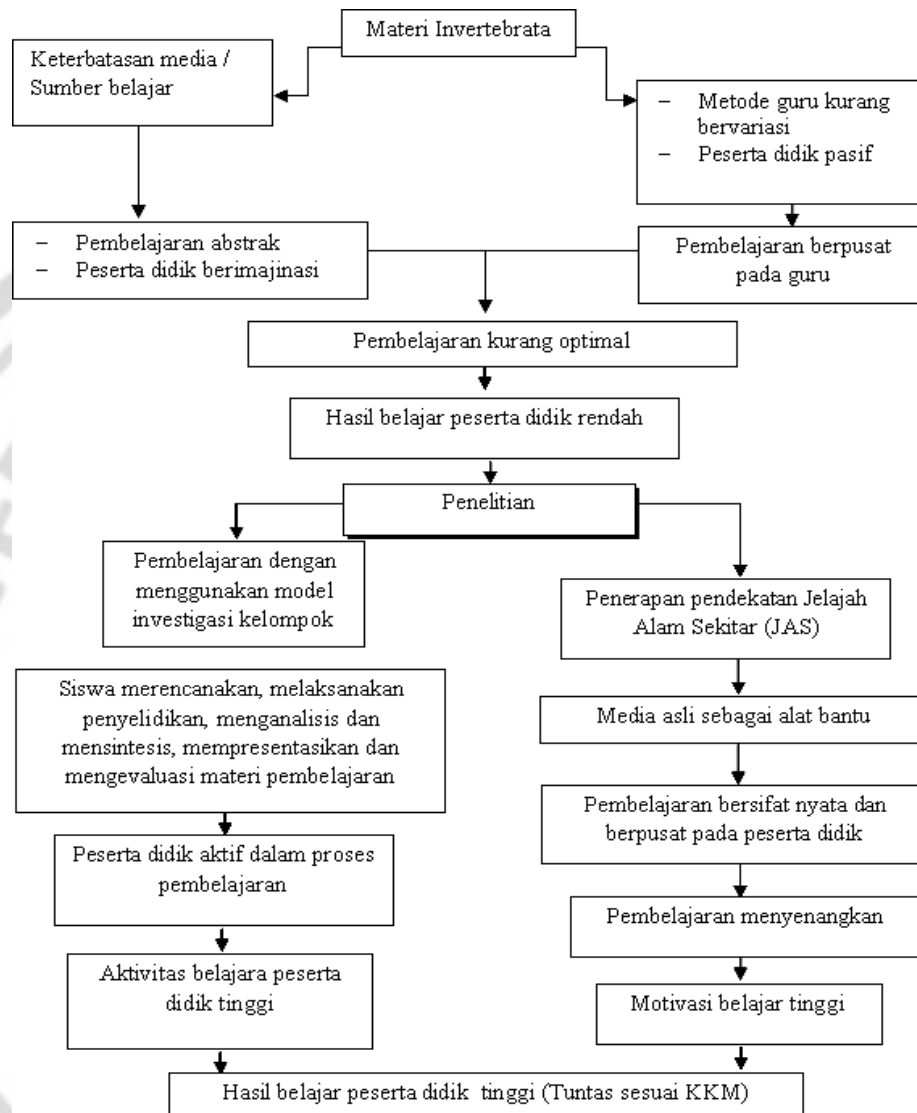
Nemathelminthes sering dikenal sebagai cacing benang. Nemathelminthes dibagi menjadi tiga kelas diantaranya adalah kelas Nematoda, kelas Nematophora, kelas Acantocephala.

c. Filum Annelida.

Annelida berasal dari bahasa latin *Annelus* yang berarti cincin kecil. Annelida dibagi menjadi empat kelas diantaranya kelas Oligochaeta, kelas Polichaeta, kelas Hirudinea dan kelas Archiannelida.



10. Kerangka Berfikir



Gambar 1 . Bagan Kerangka Berpikir

B. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) model investigasi kelompok, aktivitas afektif, aktivitas psikomotorik peserta didik minimal tinggi dan secara klasikal hasil belajar peserta didik dapat tuntas pada konsep Invertebrata film Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Paguyangan yang beralamat di Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes pada semester genap tahun pelajaran 2008/2009.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Paguyangan yang terdiri dari lima kelas, yaitu kelas X1 sampai X5. Dari lima kelas diambil dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X3 dan X4. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran investigasi kelompok dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas X.

D. Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain praeksperimental *one shot case study* dimana perlakuan dikenakan pada suatu kelompok unit percobaan tertentu, kemudian diadakan pengukuran terhadap variabel terikat. Desain ini hanya menggunakan satu kelompok unit percobaan tanpa kontrol (Nazir 2005).

Modifikasi pola rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Pola rancangan penelitian dengan menggunakan *one shot case study*

Kelompok	Variabel bebas	Variabel terikat
X3	X ₁	T ₁
X4	X ₁	T ₁

Keterangan :

X₁ = perlakuan (penerapan pendekatan JAS dengan model investigasi kelompok)

T₁ = hasil belajar dan ketuntasan belajar peserta didik setelah dilakukan perlakuan

Penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model investigasi kelompok dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

E. Prosedur Penelitian

1. Persiapan penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan tahap awal yang dilakukan adalah melakukan penelitian pendahuluan terhadap pembelajaran mata pelajaran biologi di salah satu sekolah tingkat SMA dengan teknik pengamatan dan wawancara.

2. Perencanaan penelitian

Pada tahap perencanaan dilakukan penyusunan perangkat untuk melaksanakan proses pembelajaran yang telah ditentukan. Perangkat tersebut antara lain :

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun sebelum dilakukannya kegiatan belajar mengajar mengenai materi Invertebrata yang akan dipelajari.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa disusun untuk melengkapi RPP. Lembar Kerja Siswa yang disusun mempertimbangkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran

dengan menerapkan langkah-langkah yang memungkinkan siswa menemukan sendiri konsep yang dibahas.

c. Membuat lembar observasi dan rubrik penilaiannya.

Lembar observasi yang dibuat meliputi aktivitas peserta didik, lembar keterampilan proses sains peserta didik, lembar penilaian presentasi, lembar penilain portofolio, lembar kinerja peserta didik, lembar kinerja guru, lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar tanggapan peserta didik dan tanggapan guru terhadap kegiatan pembelajaran.

d. Lembar tanggapan peserta didik dan guru

Lembar tanggapan yang diberikan bertujuan agar peserta didik dan atau guru mengemukakan tanggapan, kesan, kritik maupun saran mengenai proses pembelajaran yang telah diterapkan dalam penelitian.

e. Lembar keterlaksanaan pembelajaran

Lembar keterlaksanaan pembelajaran dibuat dengan tujuan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran sehingga dapat diketahui pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) menggunakan strategi investigasi kelompok terlaksana dengan baik atau belum.

f. Instrumen

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes dan instrumen non tes.

1. Instrumen tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui data tentang hasil belajar kognitif peserta didik pada konsep invertebrata submateri Platyhelminthes, Nemathelminthes dan Annelida. Instrumen tes yang digunakan adalah tes uraian dan tes obyektif.

Langkah-langkah penyusunan instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Materi yang diberikan sesuai dengan konsep invertebrata submateri Platyhelminthes, Nemathelminthes dan Annelida.

- b. Menentukan tipe soal untuk menguji kemampuan awal peserta didik berupa soal obyektif dan atau pilihan ganda.
- c. Menyusun kisi-kisi soal yang terdiri dari aspek ingatan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6).
- d. Menyusun soal sesuai dengan kisi-kisi yang telah ditentukan.
- e. Melakukan uji coba instrumen tes.

Tujuan uji coba adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun layak digunakan sebagai alat pengambil data atau tidak. Indikatornya adalah dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir-butir soal instrumen tes.

2. Instrumen non-test

Instrumen non-test yang digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas peserta didik maupun kinerja guru adalah sebagai berikut :

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati keaktifan peserta didik baik secara individu maupun kelompok, mengetahui partisipasi dan kontribusi peserta didik dalam diskusi maupun kerja kelompok, mengetahui keterampilan sains peserta didik, mengetahui hasil presentasi peserta didik, mengetahui tanggapan peserta didik, dan untuk mengetahui kinerja guru pada saat KBM berlangsung.

b. Lembar Wawancara

Lembar wawancara digunakan sebagai pedoman mendapatkan informasi tentang tanggapan peserta didik dan guru setelah pembelajaran.

3. Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian hal-hal yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

- b. Guru menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan menggunakan model investigasi kelompok pada kelas eksperimen (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2).
- c. Observer melakukan observasi terhadap kegiatan belajar dan aktivitas peserta didik selama jalannya proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi.
- d. Guru melakukan penilaian/evaluasi terhadap proses pembelajaran maupun hasil/produknya.

F. Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data penelitian ini adalah peserta didik kelas X dan guru biologi SMA Negeri 1 Paguyangan. Data yang diambil meliputi aktivitas afektif, aktivitas psikomotorik, hasil belajar kognitif peserta didik, kinerja guru, keterlaksanaan pembelajaran serta data dari catatan lapangan secara deskripsi mengenai kegiatan pembelajaran dengan penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) model investigasi kelompok.

2. Cara Pengambilan Data

Cara pengambilan data pada penelitian dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama peserta didik yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini dan untuk memperoleh data nilai rapor semester I.
- b. Data hasil belajar kognitif diambil dengan memberikan tes, dan lembar observasi
- c. Data kinerja guru diambil dengan menggunakan lembar observasi kinerja guru.
- d. Data mengenai tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran diambil dengan menggunakan angket tanggapan peserta didik.
- e. Data keterlaksanaan pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

- f. Data tentang situasi belajar mengajar saat dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) model investigasi kelompok diambil dengan catatan lapangan secara deskriptif.

G. Metode Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif persentase, temuan yang berupa angka-angka dianalisis dan diberi makna berdasarkan catatan lapangan sehingga dapat digunakan untuk merumuskan simpulan.

1. Analisis data sebelum penelitian

a. Validitas Butir Soal

Validitas dalam tes ini ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi total

dengan skor soal. Menurut Arikunto (2002) penghitungan ini dapat dilakukan dengan

menggunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi skor item dengan skor total

N = Jumlah peserta

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh r hitung, kemudian dikonsultasikan dengan r tabel = 0,304. Item soal dikatakan valid jika r hitung > r tabel. Contoh perhitungan validitas dapat dilihat pada lampiran 24. Hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba*

Uji Validitas	Nomor soal	Σ soal
Valid	2,4,7,8,9,10,11,14,17,18,19,20,21,23,24,25,27,28,29, 31,32,33,34,36,37,38,39,40,41,43.	30
Tidak valid	1,3,5,6,12,13,15,16,22,26,30,35,42,44,45.	15
Jumlah		45

*) Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25.

b. Taraf Kesukaran Butir Soal

Taraf kesukaran yaitu prosentase jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus berikut.

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik pada saat tes

Kriteria indeks kesukaran sering diklasifikasikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria indeks kesukaran butir soal

Interval IK	Kriteria
0,00 – 0,10	Sangat sukar
0,11 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,90	Mudah
P > 0,90	Sangat Mudah

Dari empat puluh lima soal yang diujikan terdapat soal yang sukar, sedang dan mudah. Contoh perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 22.

Tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Tingkat kesukaran butir soal uji coba *.

Tingkat Kesukaran	Nomor soal	Σ soal
Mudah	4,6,26,44	4
Sedang	1,2,3,5,9,10,11,12,14,15,17,18,19,23,24,25,27,28,29,30,31, 32,33,34,36,39,40,41,42,43,45.	31
Sukar	7,8,13,16,20,21,22,35,37,38	10
Jumlah		45

*) Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah.

$$DP = \frac{BA - BB}{\frac{1}{2}(A + B)}$$

Keterangan :

BA = jumlah jawaban benar kelompok atas

BB = jumlah jawaban benar kelompok bawah

A = jumlah peserta didik kelompok atas

B = jumlah peserta didik kelompok bawah

Kriteria daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kriteria daya pembeda soal uji coba.

Interval DP	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik
Negatif	Sangat tidak baik, seharusnya dibuang

Dari empat puluh lima soal yang diuji cobakan, ada kategori cukup, baik dan sangat baik. Contoh perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Daya pembeda butir soal uji coba*.

Tingkat Kesukaran	Nomor soal	Σ soal
Jelek	13	1
Cukup	1,3,5,6,7,9,15,16,18,19,20,21,22,26,30,31,32,35, 37,38,41,42,43,44,45	25
Baik	2,4,8,10,11,14,17,23,24,25,27,28,29,33,36,40	16
Sangat baik	12,34,39	3
Jumlah		45

*) Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25.

d. Uji Reliabilitas atau Keterhandalan

Butir soal yang valid belum tentu reliabel maka butir soal yang baik harus memiliki kriteria reliabel. Penghitungan harga reliabilitas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = jumlah butir soal

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah

S = simpangan baku

Kriteria pengujian :

Jika r hitung $>$ r tabel maka item tes yang diuji cobakan reliabel. Berdasarkan perhitungan diperoleh $r_{11} = 0.869$ (lampiran 23) dengan taraf signifikan 5% dan $n = 45$ didapat r tabel = 0,294. Karena $r_{11} >$ r tabel maka soal tes tersebut reliabel.

Dari hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal, soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang dinyatakan valid, mempunyai daya pembeda dengan kriteria cukup baik atau baik sekali, dan reliabel. Soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Soal yang digunakan dan yang tidak digunakan*.

Jenis Soal	Nomor Butir Soal / Kriteria	
	Digunakan	Tidak Digunakan
Pilihan Ganda	2,4,7,8,9,10,11,14,17,18,19,20, 21,23,24,25,27,28,29,31,32,33, 34,36,37,38,39,40,41,43	1,3,5,6,12,13,15,16,22,26,30,35,42, 44,45
Jumlah	30	15

*) Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25.

2. Analisis data setelah penelitian

a. Data hasil belajar kognitif.

Ketuntasan hasil belajar kognitif peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{3\text{NEV} + 2\text{NPr} + 1\text{NT}}{6}$$

Keterangan :

NEV : Nilai Evaluasi

NPr : Nilai Proyek / kegiatan

NT : Nilai Tugas

b. Data aktivitas psikomotorik.

Yamin (2006) mengatakan untuk menghitung data psikomotorik dianalisis dengan deskripsi persentase menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100\%$$

Hasil penghitungan persentase diatas kemudian dikonversikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Tabel kategori aspek psikomotorik.

No	Persentase	Kategori
1	85 - 100	Sangat tinggi
2	66 - < 85	Tinggi
3	56 - < 66	Cukup
4	40 - < 56	Kurang
5	33 - < 40	Jelek

Penilaian kualitas aktivitas psikomotorik peserta didik secara klasikal ditentukan dengan menghitung siswa yang memperoleh kriteria sangat tinggi dan tinggi, selanjutnya dianalisis secara deskriptif prosentase dan dikonfirmasi dengan parameter yang telah ditulis di atas (Tabel 8).

c. Data aktivitas afektif.

Data ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar sikap/minat peserta didik dalam pembelajaran. Yamin (2006) mengatakan untuk menghitung data afektif digunakan data hasil angket yang terkumpul yang dianalisis menggunakan pengukuran skala sikap atau berupa skor atau angka yang mengacu pada kriteria skala Likert dengan jumlah butir empat, yaitu sangat setuju (SS) = 4, setuju (S) = 3, tidak setuju (TS) = 2 dan sangat tidak setuju (STS) = 1 dengan jumlah butir pernyataan 25. Untuk mengetahui kategori sikap/minat peserta didik dapat dilihat pada tabel kategori di bawah ini yang disusun melalui perhitungan sebagai berikut.

1. Skor tertinggi = jumlah butir pernyataan X 4
= 25 X 4 = 100
2. Skor terendah = jumlah butir soal X 1
= 25 X 1 = 25
3. Rentang skor = skor tertinggi – skor terendah
= 100 – 25 = 75
4. Interval kelas = 75 : 4 = 18,75 = 19

Tabel 9. Tabel skor dan kategori aspek afektif

No	Skor peserta didik	Kategori sikap/minat
1.	85 – 100	Sangat tinggi
2.	67 – < 85	Tinggi
3.	57 – < 67	Cukup tinggi
4.	41 – < 57	Rendah
5.	25 – < 41	Sangat rendah

Penilaian kualitas aktivitas afektif peserta didik secara klasikal ditentukan dengan menghitung siswa yang memperoleh kriteria sangat tinggi dan tinggi,

selanjutnya dianalisis secara deskriptif persentase dan dikonfirmasi dengan parameter yang telah ditulis di atas (Tabel 9).

d. Data Kinerja Guru

Sudjana (2002) mengatakan data kinerja guru dalam mengelola pembelajaran dapat dianalisis menggunakan rumus berikut.

Rumus :

$$X = \frac{\sum X_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

X : Nilai rata-rata kinerja guru

$\sum X_i$: Jumlah skor total

n : Jumlah skor maksimal kinerja guru.

Hasil perhitungan nilai rata-rata kemudian dikonversikan pada kriteria penilaian berikut.

Baik : > 84 %

Sedang : 60 % - 84 %

Kurang : < 60 %

e. Angket tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran

Sudjiono (2005) mengatakan untuk menghitung angket tanggapan peserta didik dianalisis secara deskriptif persentase dengan menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

P: angka persentase

f: frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N: Jumlah frekuensi

Kualitas tanggapan klasikal konversikan pada kriteria sebagai berikut.

84% - 100 % = Sangat Baik

69% - <84 % = Baik

59% - <69% = Cukup

50% - <59% = Kurang

0%-50 % = Jelek



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh data berupa aktivitas pada ranah afektif, aktivitas pada ranah psikomotorik, hasil belajar kognitif, data keterlaksanaan pembelajaran, data kinerja guru dan data tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Perincian mengenai hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut.

1. Aktivitas pesera didik pada ranah afektif

Aktivitas ini erat kaitannya dengan sikap/minat peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan. Data aktivitas ini diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas ranah afektif yang diisi oleh peserta didik dengan jumlah pernyataan 25. Aktivitas ini meliputi 1) penerimaan (tersirat pada pernyataan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24 dan 25 pada angket ranah afektif), 2) responsi (tersirat pada pernyataan poin A nomor 16), 3) menghayati nilai (tersirat pada pernyataan poin A nomor 10, 11), 4) persepsi (tersirat pada pernyataan nomor 12, 14), 5) menjadi karakter/kebiasaan dalam perilaku (tersirat pada pernyataan nomor 7, 13). Rincian hasil perhitungan aspek afektif disajikan pada tabel berikut.

Tabel 10. Aktivitas afektif peserta didik*.

Kategori	Kriteria	Kelas X3		Kelas X4	
		Σ Peserta didik	Persentase (%)	Σ Peserta didik	Persentase (%)
85 – 100	Sangat tinggi	7	18,42	3	8,11
67 – < 85	Tinggi	25	65,79	29	78,38
57 – < 67	Cukup tinggi	1	2,63	3	8,11
41 – < 57	Rendah	3	7,90	1	2,70
25 – < 41	Sangat rendah	2	5,26	1	2,70
Jumlah		38	100	37	100

Keaktifan	84,21 %	86,49 %
Kategori	Aktivitas tinggi	Aktivitas tinggi

*) Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28&29 kelas X3 84,21% dan aktivitas afektif kelas X4 sebesar 86,49%. Hal ini mengindikasikan kedua kelas eksperimen mempunyai sikap/minat yang baik terhadap pembelajaran yang dilakukan.

2. Aktivitas peserta didik pada ranah psikomotorik

Data aktivitas ini diperoleh dari lembar observasi aktifitas psikomotorik peserta didik selama kegiatan investigasi. Kegiatan tersebut meliputi observasi, interaksi, klasifikasi, penyelidikan, menggunakan alat, mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil dan membersihkan/mengembalikan peralatan pembelajaran. Rincian hasil penghitungan kinerja peserta didik disajikan pada tabel berikut.

Tabel 11. Aktivitas psikomotorik peserta didik*.

Kategori	Kriteria	Kelas X3		Kelas X4	
		Σ Peserta didik	Persentase (%)	Σ Peserta didik	Persentase (%)
85 - 100	Sangat tinggi	13	34,21	11	29,73
66 - < 85	Tinggi	18	47,37	20	54,05
56 - < 66	Cukup	7	18,42	5	13,51
40 - < 56	Kurang	-	-	1	2,71
33 - < 40	Jelek	-	-	-	-
Jumlah		38	100	37	100
Keaktifan		81,58 %		83,78 %	
Kategori		Aktivitas tinggi		Aktivitas tinggi	

*) Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26&27.

Dari tabel di atas, terlihat bahwa aktivitas psikomotorik pada kelas X3 sebesar 81,58% dan X4 sebesar 83,78%. Hal ini mengindikasikan adanya partisipasi aktif dari peserta didik dalam pembelajaran yang berarti mereka mampu mengoptimalkan kinerjanya pada saat kegiatan investigasi.

3. Hasil belajar peserta didik

Hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai tes evaluasi ditambah nilai proyek investigasi dan dari nilai tugas.

Rincian hasil belajar disajikan pada tabel berikut.

Tabel 12. Hasil belajar peserta didik *.

No	Aspek	Kelas X3		Kelas X4			
		Σ Peserta didik	Nilai	Σ Peserta didik	Nilai		
1	Distribusi Nilai	Tuntas	26	64,54 – 79,15	Tuntas	26	63,45 – 81,25
		Tidak tuntas	12	54,38 – 62,76	Tidak tuntas	11	54,1 – 62,86
2	Nilai Tertinggi		79,15		81,25		
3	Nilai Terendah		54,38		54,1		
4	Rata-Rata		65,89		67,23		
5	Ketuntasan klasikal		68,42%		70,72%		

*) Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32&33.

Berdasarkan tabel di atas, hasil belajar peserta didik pada kedua kelas eksperimen masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan klasikal yang masih di bawah indikator keberhasilan penelitian ini.

4. Kinerja guru

Kinerja guru selama proses pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat diketahui dari hasil observasi kinerja guru. Aspek yang dilihat dari kinerja guru meliputi mengkomunikasikan indikator atau tujuan pembelajaran, memberi pertanyaan awal, memberikan apersepsi, memberikan motivasi, membimbing peserta didik, berperan sebagai motivator dan fasilitator, melakukan kegiatan pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS, menciptakan suasana aktif, memberikan penguatan terhadap hasil pembelajaran, menarik kesimpulan bersama peserta didik dan memberi evaluasi atau tugas kepas peserta didik. Rincian mengenai data ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil observasi kinerja guru selama pembelajaran berlangsung*.

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Kinerja pada kelas eksperimen I (X3)	77,78	Kinerja sedang
2	Kinerja pada kelas eksperimen II (X4)	83,33	Kinerja sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kinerja guru pada kedua kelas eksperimen masih perlu ditingkatkan. Namun demikian dari tabel di atas menunjukkan guru telah berusaha secara baik agar mencapai kinerja yang optimal.

5. Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh observer di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung. Data ini bertujuan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran sehingga dapat diketahui pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS telah terlaksana dengan baik atau belum. Rincian data ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran model investigasi kelompok berpendekatan JAS*.

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen I	81,82	Terlaksana baik
2	Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen II	81,82	Terlaksana baik

*) Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36&37.

Dari data di atas terlihat bahwa pembelajaran model investigasi kelompok berpendekatan JAS pada kedua kelas eksperimen telah terlaksana.

6. Tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan investigasi kelompok berpendekatan JAS

Tanggapan peserta didik dapat dilihat dari hasil angket yang diisi oleh peserta didik. Data ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tanggapan dari peserta didik terhadap model pembelajaran investigasi kelompok berpendekatan JAS. Rincian data ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 15. Hasil Observasi tanggapan peserta didik kelas X3 dan X4.

No	Pernyataan	Kelas	Jawaban	Σ Peserta didik	Persentase (%)	Kualitas Tanggapan	
1	Apakah Anda senang mengikuti pembelajaran sub materi invertebrata dengan Pendekatan JAS model investigasi kelompok ?	X3	Sangat Senang	14	36,84	94,73 % (sangat baik)	
			Senang	22	57,89		
			Tidak Senang	2	5,26		
			Sangat Tidak Senang	0	0		
			Sangat Senang	8	21,62		
		X4	Senang	27	72,97		
			Tidak Senang	2	5,41		94,59 % (sangat baik)
			Sangat Tidak Senang	0	0		
			Sangat Suka	9	23,68		
			Suka	23	60,53		
2	Apakah Anda menyukai suasana kelas saat pembelajaran dengan pendekatan JAS model investidasi kelompok	X3	Tidak Suka	5	13,16	84,21 % (sangat baik)	
			Sangat Tidak Suka	1	2,63		
			Sangat Suka	3	8,11		
			Suka	30	81,08		
			Tidak Suka	4	10,81		
		X4	Sangat Tidak Suka	0	0		
			Sangat Paham	0	0		
			Paham	29	76,32		
			Tidak Paham	8	21,05		
			Sangat Tidak Paham	1	2,63		
3	Bagaimana pemahaman Anda terhadap sub materi invertebrata dengan Pendekatan JAS model investigasi kelompok ?	X3	Sangat Paham	1	2,7	76,32 % (baik)	
			Paham	26	70,27		
			Tidak Paham	10	27,03		
			Sangat Tidak Paham	0	0		
			Sangat Setuju	12	31,58		
		X4	Setuju	23	60,53		
			Tidak Setuju	2	5,26		94,59 % (sangat baik)
			Sangat Tidak Setuju	1	2,63		
			Sangat Setuju	8	21,62		
			Setuju	23	62,16		
4	Apakah Anda setuju jika pembelajaran sub materi invertebrata dengan Pendekatan JAS model investigasi kelompok ?	X3	Tidak Setuju	5	13,51	83,78 % (baik)	
			Setuju	23	62,16		
		X4	Setuju	23	62,16		
			Tidak Setuju	5	13,51		

Sangat Tidak Setuju 1 2,7

No	Pernyataan	Kelas	Jawaban	Σ Peserta didik	Persentase (%)	Lanjutan	
						Tanggapan	
5	Apakah teman Anda membantu dalam kegiatan belajar kelompok sub materi invertebrata dengan Pendekatan JAS model investigasi kelompok ?	X3	Sangat Membantu	2	5,26	91,89 % (sangat baik)	
			Membantu	32	84,21		
			Tidak Membantu	3	7,89		
			Sangat Tidak Membantu	1	2,63		
			Membantu	4	10,81		
		X4	Membantu	27	72,97		83,78 % (baik)
			Tidak Membantu	6	16,22		
			Sangat Tidak Membantu	0	0		

B. Pembahasan

Pada dasarnya penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Gambaran tersebut dapat terlihat dari aktivitas peserta didik pada ranah afektif, aktivitas peserta didik pada ranah psikomotorik dan dari hasil belajar kognitif peserta didik yang didukung oleh kinerja guru dan tanggapan peserta didik selama pembelajaran.

1. Aktivitas peserta didik pada ranah afektif

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran melibatkan berbagai macam aspek yang mendukung. Salah satu aspek yang mendukung keberhasilan tersebut dapat terlihat dari aktivitas peserta didik yang dinilai dari ranah afektif. Ranah ini erat kaitannya dengan sikap/minat peserta didik terhadap suatu pembelajaran yang dilakukan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menunjukkan kedua kelas eksperimen memiliki aktivitas afektif tinggi, yakni kelas X3 (84,21%), dan kelas X4 (86,49%). Dilihat dari nilai persentase keaktifan peserta didik ini ternyata kelas X3 lebih rendah jika dibandingkan dengan kelas X4. Hal ini diduga karena

peserta didik kelas X4 lebih menyukai suasana kelas saat pembelajaran dengan model dan pendekatan yang diterapkan (84,21%) dari pada peserta didik kelas X3 (89,19%) yang dapat dilihat dari tanggapan peserta didik secara langsung. Besarnya persentase aktivitas di atas dapat mengindikasikan bahwa kedua kelas eksperimen mempunyai sikap/minat yang positif terhadap model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran investigasi kelompok berpendekatan JAS memang dirancang untuk memberikan kemerdekaan penuh pada peserta didik untuk berpartisipasi dalam belajar sehingga suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.

Hal ini terbukti dari tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran yang dilakukan. Tanggapan klasikal kelas X3 berkategori sangat baik (94,74%) begitu pula tanggapan klasikal kelas X4 (94,9%). Hal tersebut mengindikasikan kedua kelas eksperimen menyenangi pembelajaran dengan model dan pendekatan yang diterapkan. Ngabekti (2006) mengatakan penerapan model investigasi kelompok disenangi oleh sebagian besar peserta didik yaitu 90,2%. Menurutnya hal ini terjadi karena peserta didik yang kurang pandai dapat bertanya kepada yang lebih pandai. Jadi dengan demikian ada kerja sama dan saling tolong menolong antar peserta didik. Hal tersebut terbukti dari tanggapan peserta didik yaitu 91,89% pada kelas X3 dan 83,78% pada kelas X4 menyatakan bahwa teman membantu dalam kegiatan belajar. Wena (2009) mengatakan dalam pembelajaran kooperatif peserta didik yang pandai mengajar peserta didik yang kurang pandai tanpa merasa dirugikan. Peserta didik yang kurang pandai dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan karena banyak teman yang membantu dan memotivasinya.

Adanya sebagian peserta didik yang belum menunjukkan aktifitas afektif yang tinggi (15,79 % pada kelas X3 dan 13,51 % pada kelas X4) diduga karena mereka masih belum terbiasa belajar secara diskusi dan berkelompok. Selain itu, Ngabekti (2006) mengatakan ketidaksenangan peserta didik pada pembelajaran berkelompok diduga terjadi pada peserta didik yang pandai karena merasa tidak dapat konsentrasi dan terganggu dengan teman yang bertanya.

2. Aktivitas peserta didik pada ranah psikomotorik

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran juga didukung oleh aktivitas psikomotorik peserta didik. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan kelas X3 memiliki aktivitas psikomotorik tinggi (81,58%), begitu pula kelas X4 (83,78%).

Dilihat dari besarnya persentase ini ternyata kelas X3 lebih kecil jika dibandingkan kelas X4. Hal ini diduga dipengaruhi oleh minat peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan dan model yang diterapkan yang mana kelas X3 memiliki minat tidak sebesar kelas X4 yang dapat dilihat dari persentase aktivitas afektif di atas. Semakin besar minat peserta didik terhadap suatu pendekatan dan model pembelajaran yang diterapkan maka peserta didik akan semakin antusias berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Besarnya persentase aktivitas psikomotorik di atas menunjukkan peserta didik dapat melakukan observasi, interaksi, klasifikasi, penyelidikan, menggunakan alat, mengkonunikasikan/ mempresentasikan hasil dan membersihkan/mengembalikan peralatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan ciri dari pendekatan JAS yang menekankan pada keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Dilihat dari hasil analisis aktivitas psikomotorik ternyata masih terdapat peserta didik yang belum mengotimalkan aktivitasnya dalam pembelajaran (18,42 % pada kelas X3 dan 16,22 % pada kelas X4). Kurang optimalnya aktivitas ini terutama pada kegiatan mempresentasikan hasil investigasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Ngabekti (2006) yang mengatakan kesulitan yang ditemukan peserta didik dalam model investigasi kelompok adalah menyajikan laporan dan menjawab pertanyaan dalam diskusi. Masih adanya peserta didik yang belum dapat mengoptimalkan partisipasinya dalam pembelajaran diduga karena mereka masih belum terbiasa mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas sehingga sebagian besar peserta didik kesulitan dalam mengemukakan pendapatnya. Fenomena di atas diduga merupakan salah satu dampak dari pembelajaran sebelumnya yang umumnya masih belum berpusat pada peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik akan jauh menjadikan peserta didik lebih aktif berpartisipasi di dalam suatu pembelajaran sehingga

menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan hasil belajar dapat meningkat (Wena 2009).

3. Hasil belajar peserta didik

Hasil belajar peserta didik diperoleh dari nilai proyek, nilai tugas dan nilai evaluasi. Berdasarkan Tabel 12 terlihat bahwa pembelajaran konsep invertebrata pada film Platyhelminthes, Nematelminthes dan Annelida dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS belum menunjukkan hasil yang memuaskan jika ditinjau dari indikator keberhasilan penelitian ini. Dilihat dari ketuntasan klasikal peserta didik setelah dilaksanakannya model dan pendekatan pembelajaran tersebut pada kelas X3 yaitu 68,42% dinyatakan tuntas dan pada kelas X4 yaitu 70,72% yang dinyatakan tuntas. Hasil belajar ini belum mencapai indikator keberhasilan, yaitu $\geq 75\%$ peserta didik dinyatakan tuntas. Minat dan aktivitas yang rendah dalam pembelajaran dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Dilihat dari besarnya persentase yang diperoleh menunjukkan bahwa ketuntasan kelas X4 lebih besar jika dibandingkan dengan kelas X3. Hal ini terjadi sebagai akibat dari minat dan aktivitas peserta didik kelas X3 lebih rendah jika dibandingkan dengan kelas X4.

Masih belum optimalnya ketuntasan hasil belajar diduga karena peserta didik sebelumnya belum pernah mendapatkan pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS, sehingga peserta didik kebanyakan masih belum terbiasa. Masih belum terbiasanya peserta didik dengan model dan pendekatan yang diterapkan serta cakupan materi invertebrata yang begitu luas diduga menjadi salah satu faktor masih rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Hal ini didukung oleh tanggapan secara langsung dari peserta didik yang menunjukkan sebesar 76,32 % dan 72,97 % pada kedua kelas eksperimen yang menyatakan paham terhadap materi yang diajarkan. Persentase ini mengartikan bahwa tingkat pemahaman peserta didik masih belum mencapai tingkat pemahaman yang optimal. Penyebab yang lain adalah pelaksanaan tes evaluasi yang tidak dapat dilakukan pada akhir pelajaran, sehingga memungkinkan ingatan peserta didik tentang konsep yang diterima

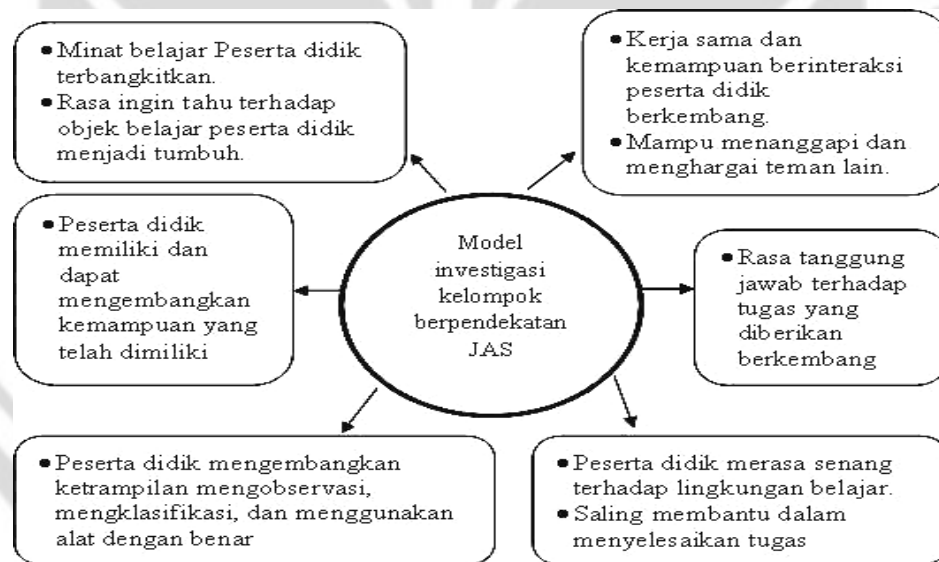
sebelumnya berkurang. Rendahnya ketuntasan hasil belajar diduga juga dapat dipengaruhi oleh kinerja guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan analisis kinerja guru pada penelitian ini guru masih dalam taraf kinerja yang belum optimal.

Rendahnya ketuntasan hasil belajar kedua kelas juga dapat disebabkan bahwa peserta didik masih membutuhkan waktu yang lama dalam memahami mengenai model dan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Dalam jangka waktu yang lama maka peserta didik akan lebih terbiasa belajar secara aktif dan mandiri. Sanjaya (2007) mengatakan peserta didik membutuhkan waktu yang lama dalam memahami dan mengerti filosofis mengenai model pembelajaran investigasi kelompok, keberhasilan model pembelajaran investigasi kelompok dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang dan hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali penerapan model ini. Slavin (2008) mengatakan keberhasilan belajar terjadi tidak bergantung pada usia peserta didik, mata pelajaran atau aktivitas belajar. Tugas-tugas belajar yang kompleks seperti pemecahan masalah, berfikir kritis, pembelajaran konseptual meningkat secara nyata pada saat digunakan model kooperatif. Peserta didik lebih memiliki kemungkinan menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi selama dan setelah diskusi kelompok kooperatif. Jadi materi yang dipelajari peserta didik akan melekat pada periode waktu yang lebih lama.

Dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individual dan klasikal belajar yang telah ditetapkan oleh sekolah yang hanya $\geq 63\%$, sedangkan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS ketuntasan belajar peserta didik kelas X3 mencapai 68,42% dan kelas X4 mencapai 70,72% maka dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan ketuntasan belajar peserta didik di sekolah tersebut. Peningkatan hasil belajar dan ketuntasan ini diduga dipengaruhi oleh adanya keikutsertaan yang aktif dari peserta didik selama pembelajaran sehingga menumbuhkan minat mereka dalam belajar. Dari penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa manfaat

dari model dan pendekatan pembelajaran ini dapat menumbuhkan minat membaca dan kemampuan untuk mengerti apa yang akan dibaca yang terlihat dari kemampuan dalam menyampaikan pendapat secara lisan dan tertulis, mengembangkan kemampuan untuk memahami pikiran orang lain dengan tepat dan menanggapi secara terbuka dan kritis, menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap objek yang dipelajari serta mampu mengembangkan pengetahuan yang telah diperolehnya.

Model dan pendekatan pembelajaran ini bukan hanya semata-mata bertujuan agar hasil belajar kognitif peserta didik menjadi maksimal. Lebih dari itu penggunaan model dan pendekatan pembelajaran ini akan berorientasi pada kebutuhan peserta didik dalam pengembangan tingkat intelektual, sosio-emosional dan kecakapan hidup, dengan demikian melalui pembelajaran model investigasi kelompok berpendekatan JAS peserta didik jauh akan lebih merasakan kebermaknaan dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Secara skematis hal tersebut tergambar pada gambar berikut.



Gambar 2. Skema efek ikutan pembelajaran model investigasi kelompok berpendekatan JAS

4. Kinerja Guru pada pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Hasil belajar peserta didik tidak lepas dari peran guru. Slavin (2008) mengatakan dalam pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS guru berperan sebagai motivator dan fasilitator. Hal ini dilakukan agar pembelajaran dapat terpusat pada peserta didik. Dari hasil analisis kinerja guru dapat terlihat rerata kinerja guru pada kedua kelas eksperimen sekitar 80,55 %. Ini menunjukkan bahwa aspek yang diobservasi belum seluruhnya dilakukan oleh guru. Aspek yang belum dilakukan guru diantaranya adalah memberikan penguatan terhadap hasil diskusi yang sudah dipresentasikan oleh peserta didik, mengkomunikasikan indikator atau tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Fenomena ini diduga merupakan salah satu penyebab dari belum optimalnya peningkatan hasil belajar peserta didik dengan model investigasi kelompok berpendekatan JAS yang telah dikemukakan pada ketercapaian hasil belajar kognitif di atas.

Meskipun kinerja guru dalam melaksanakan pembelajaran investigasi kelompok berpendekatan JAS belum optimal, akan tetapi guru telah berusaha agar pembelajaran ini terlaksana dengan sempurna. Hal tersebut terbukti dari aspek keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh observer dari lembar angket keterlaksanaan pembelajaran. Dari tabel 13 terlihat sekitar 81,82% pada kelas X3 dan X4 pembelajaran telah terlaksana dengan baik. Dari sebelas kegiatan selama pembelajaran pada lembar keterlaksanaan pembelajaran hanya ada dua kegiatan saja yang belum terlaksana. Kegiatan tersebut adalah *pertama*, peserta didik aktif memberikan tanggapan atau masukan pada saat diskusi kelas berlangsung. Ketidakterlaksanaan kegiatan ini sebenarnya bukan sepenuhnya tanggung jawab guru namun juga tanggung jawab peserta didik. Hal ini terjadi sebagai akibat dari pelaksanaan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah tersebut khususnya biologi sebagian besar terpusat pada guru. Wena (2009) mengatakan pembelajaran yang hanya terpusat pada guru hanya akan memberikan pengetahuan pada peserta didik secara pasif. Oleh karena itu keberanian peserta didik dalam menyampaikan tanggapan harus sedini mungkin dilatih. *Kedua*, peserta didik dapat mengkontruksi pengetahuan dengan baik. Ketidaktercapaian dari kegiatan ini tidak jauh berbeda dengan alasan sebelumnya bahwa pembelajaran yang

dilakukan di sekolah masih belum terbiasa melatih peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka dalam memahami suatu materi pembelajaran. Oleh sebab itu sebagian besar peserta didik belum dapat membangun pengetahuannya sendiri yang telah didapat. Hal tersebut dapat dilihat dari sedikitnya peserta didik yang dapat mengkomunikasikan hasil penyelidikannya dan membuat kesimpulan mengenai materi yang telah diajarkan selama pembelajaran berlangsung. Melalui pembelajaran investigasi kelompok berpendekatan JAS ini yang salah satu cirinya adalah adanya *konstruktivisme* maka diharapkan siswa mulai berlatih untuk dapat membangun pengetahuan mereka dari pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan model investigasi kelompok aktivitas afektif dan aktivitas psikomotorik peserta didik tinggi namun secara klasikal belum dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 sesuai indikator keberhasilan penelitian ini.

B. Saran

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran guru seyogyanya mempertimbangkan keikutsertaan peserta didik dalam kegiatan belajar agar aktivitas dan motivasi mereka akan terbiasa terbangkitkan dalam belajar, salah satunya dengan menerapkan model investigasi kelompok berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti T. 2008. Kualitas Pembelajaran Proses Sains Pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) di SMA 1 Semarang (*Skripsi*). Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Hake RR. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. On line at <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855> [diakses tanggal 29 Juni 2009].
- Kiranawati. 2007. Metode Investigasi Kelompok. Jakarta. On line at <http://gurupkn.wordpress.com/2007/11/13/metode-investigasi-kelompok-group-investigation/> [diakses tanggal 18 Agustus 2008].
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Latuheru JD. 1998. *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Marianti A. 2006. *Bunga Rampai Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) upaya membelajarkan biologi sebagaimana seharusnya belajar biologi*. Jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Mulyani S, A Marianti, EK Nugroho, T Widianti, S Saptono, KK Pukan dan SH Bintari. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mulyasa E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Murniati. 2004. Studi tentang kendala-kendala dan implementasi beberapa metode pengajaran IPA SD di Kecamatan Inderalaya. *Forum Kependidikan* 23 (2):303-304.
- Nazir M. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia
- Ngabekti S, K Santosa, S Sukaesih, A Syaifudin. 2006a. Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Siswa dalam Materi Ekosistem Melalui Penerapan Metode Bermain Peran dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar di Pondok Moderen Selamat Kendal. *Laporan Penelitian*. Semarang : Lemlit Universitas Negeri Semarang. Tidak dipublikasikan.
- _____. 2006b. Persepsi Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok. *Proceeding Seminar Nasional Biologi Meningkatkan*

Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA UNNES.

- _____. 2006c. Penerapan Model Investigasi Kelompok dengan Memanfaatkan Kartu Gambar sebagai Medi Pembelajaran Materi Klasifikasi Mahluk Hidup. *Proceeding Seminar Nasional Biologi Meningkatkan Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA UNNES. 43 S.
- Nugroho UE. 2008. Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Jati Kudus Sub Konsep Invertebrata (*Skripsi*). Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Nur M. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Jawa Timur.
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta:PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rustaman NY, S Dirdjosoemarto, SA Yudianto, Y Achmad, R Subekti, D Rochintaniawati, M Nurjhani. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Sanjaya W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Pranada Media Group.
- Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Slavin RE. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media. Bandung.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sudjiono A. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sugandi AI. 2002. Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Belajar Kooperatif Tipe Jigsaw (*Tesis*). Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supriati A. 2006. Pengembangan instrumen penilaian praktikum fotosintesis. *Jurnal Pendidikan* 7 (1):133-134.
- Susilo MJ. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Manajemen Pelaksanaan dan Kesiapan Sekolah Menyongsongnya*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.

Wena M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.

Yamin M. 2006. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Gaung Persada Press.



Lampiran 26

Rekapitulasi aktivitas ranah psikomotorik peserta didik

No	Kode peserta didik	Skor yang diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	C-01	17	80.95	Sangat tinggi
2	C-02	15	71.43	Tinggi
3	C-03	19	90.48	Sangat tinggi
4	C-04	12	57.14	Cukup tinggi
5	C-05	17	80.95	Sangat tinggi
6	C-06	15	71.43	Tinggi
7	C-07	12	57.14	Cukup tinggi
8	C-08	15	71.43	Tinggi
9	C-09	14	66.67	Tinggi
10	C-10	12	57.14	Cukup tinggi
11	C-11	18	85.71	Sangat tinggi
12	C-12	12	57.14	Cukup tinggi
13	C-13	18	85.71	Sangat tinggi
14	C-14	15	71.43	Tinggi
15	C-15	12	57.14	Cukup tinggi
16	C-16	14	66.67	Tinggi
17	C-17	18	85.71	Sangat tinggi
18	C-18	16	76.19	Tinggi
19	C-19	15	71.43	Tinggi
20	C-20	16	76.19	Tinggi
21	C-21	17	80.95	Sangat tinggi
22	C-22	15	71.43	Tinggi
23	C-23	12	57.14	Cukup tinggi
24	C-24	19	90.48	Sangat tinggi
25	C-25	17	80.95	Sangat tinggi
26	C-26	13	61.90	Cukup tinggi
27	C-27	15	71.43	Tinggi
28	C-28	18	85.71	Sangat tinggi
29	C-29	16	76.19	Tinggi
30	C-30	20	95.24	Sangat tinggi
31	C-31	15	71.43	Tinggi
32	C-32	15	71.43	Tinggi
33	C-33	14	66.67	Tinggi
34	C-34	19	90.48	Sangat tinggi
35	C-35	17	80.95	Sangat tinggi
36	C-36	14	66.67	Tinggi
No	Kode peserta	Skor yang	Persentase (%)	Kategori

	didik	diperoleh		
37	C-37	16	76.19	Tinggi
38	C-38	15	71.43	Tinggi
Rerata			73.83	

Keterangan

Jumlah peserta didik bekategori sangat tinggi 13

Jumlah peserta didik bekategori tinggi 18

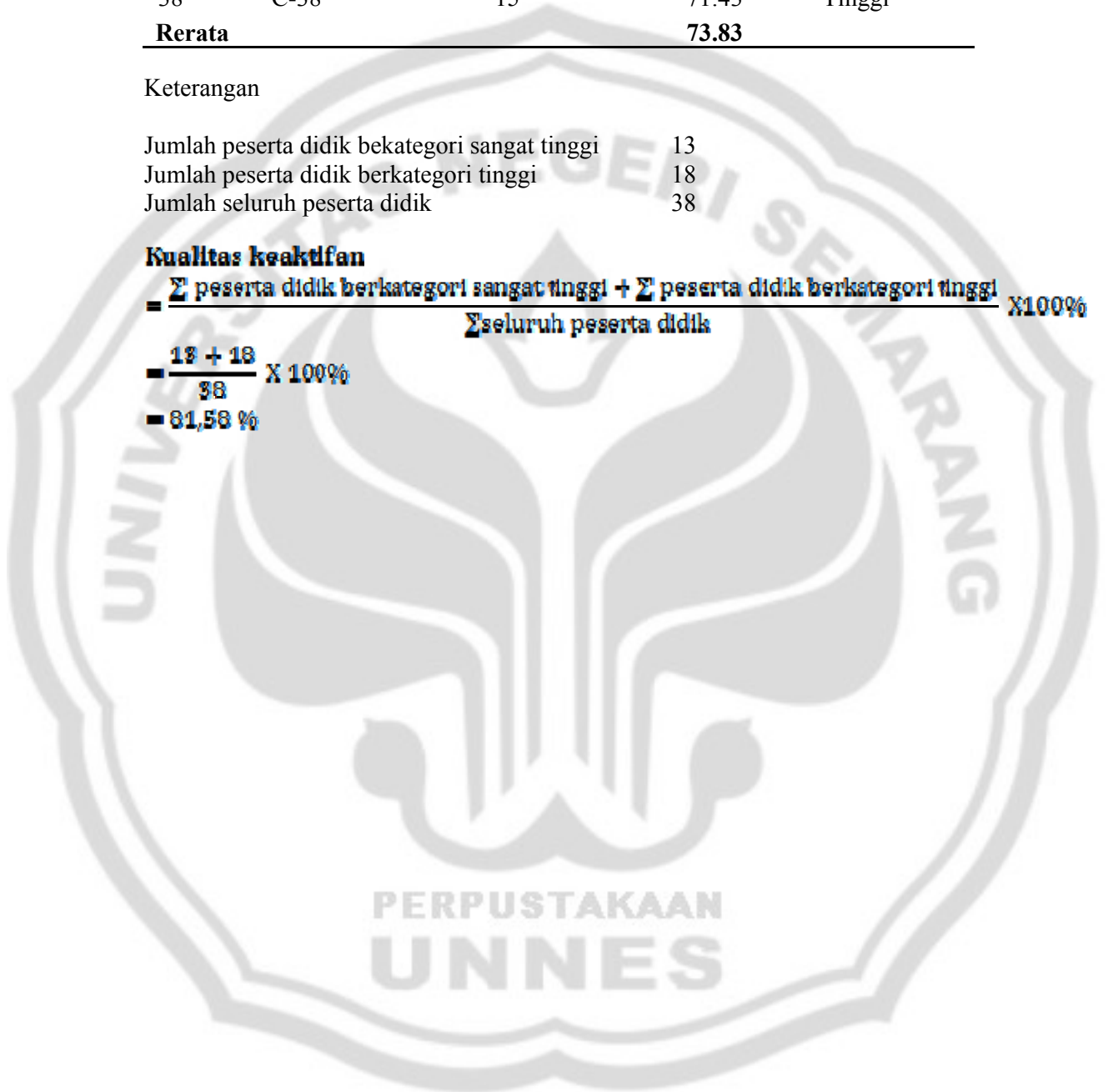
Jumlah seluruh peserta didik 38

Kualitas keaktifan

$$= \frac{\sum \text{peserta didik bekategori sangat tinggi} + \sum \text{peserta didik bekategori tinggi}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$= \frac{13 + 18}{38} \times 100\%$$

$$= 81,58 \%$$



Lampiran 27

Rekapitulasi aktivitas ranah psikomotorik peserta didik

KELAS : X4

No	Kode Peserta didik	Skor yang diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	C-01	13	61.90	Cukup tinggi
2	C-02	18	85.71	Sangat tinggi
3	C-03	16	76.19	Tinggi
4	C-04	12	57.14	Cukup tinggi
5	C-05	16	76.19	Tinggi
6	C-06	17	80.95	Sangat tinggi
7	C-07	15	71.43	Tinggi
8	C-08	14	66.67	Tinggi
9	C-09	17	80.95	Sangat tinggi
10	C-10	14	66.67	Tinggi
11	C-11	16	76.19	Tinggi
12	C-12	11	52.38	Kurang tinggi
13	C-13	16	76.19	Tinggi
14	C-14	19	90.48	Sangat tinggi
15	C-15	15	71.43	Tinggi
16	C-16	16	76.19	Tinggi
17	C-17	17	80.95	Sangat tinggi
18	C-18	15	71.43	Tinggi
19	C-19	17	80.95	Sangat tinggi
20	C-20	19	90.48	Sangat tinggi
21	C-21	16	76.19	Tinggi
22	C-22	16	76.19	Tinggi
23	C-23	18	85.71	Sangat tinggi
24	C-24	14	66.67	Tinggi
25	C-25	18	85.71	Sangat tinggi
26	C-26	15	71.43	Tinggi
27	C-27	16	76.19	Tinggi
28	C-28	13	61.90	Cukup tinggi
29	C-29	15	71.43	Tinggi
30	C-30	14	66.67	Tinggi
31	C-31	16	76.19	Tinggi
32	C-32	18	85.71	Sangat tinggi
33	C-33	16	76.19	Tinggi
34	C-34	13	61.90	Cukup tinggi
No	Kode Peserta didik	Skor yang diperoleh	Persentase (%)	Kategori

35	C-35	13	61.90	Cukup tinggi
36	C-36	20	95.24	Sangat tinggi
37	C-37	16	76.19	Tinggi
Rerata			75.68	

Keterangan

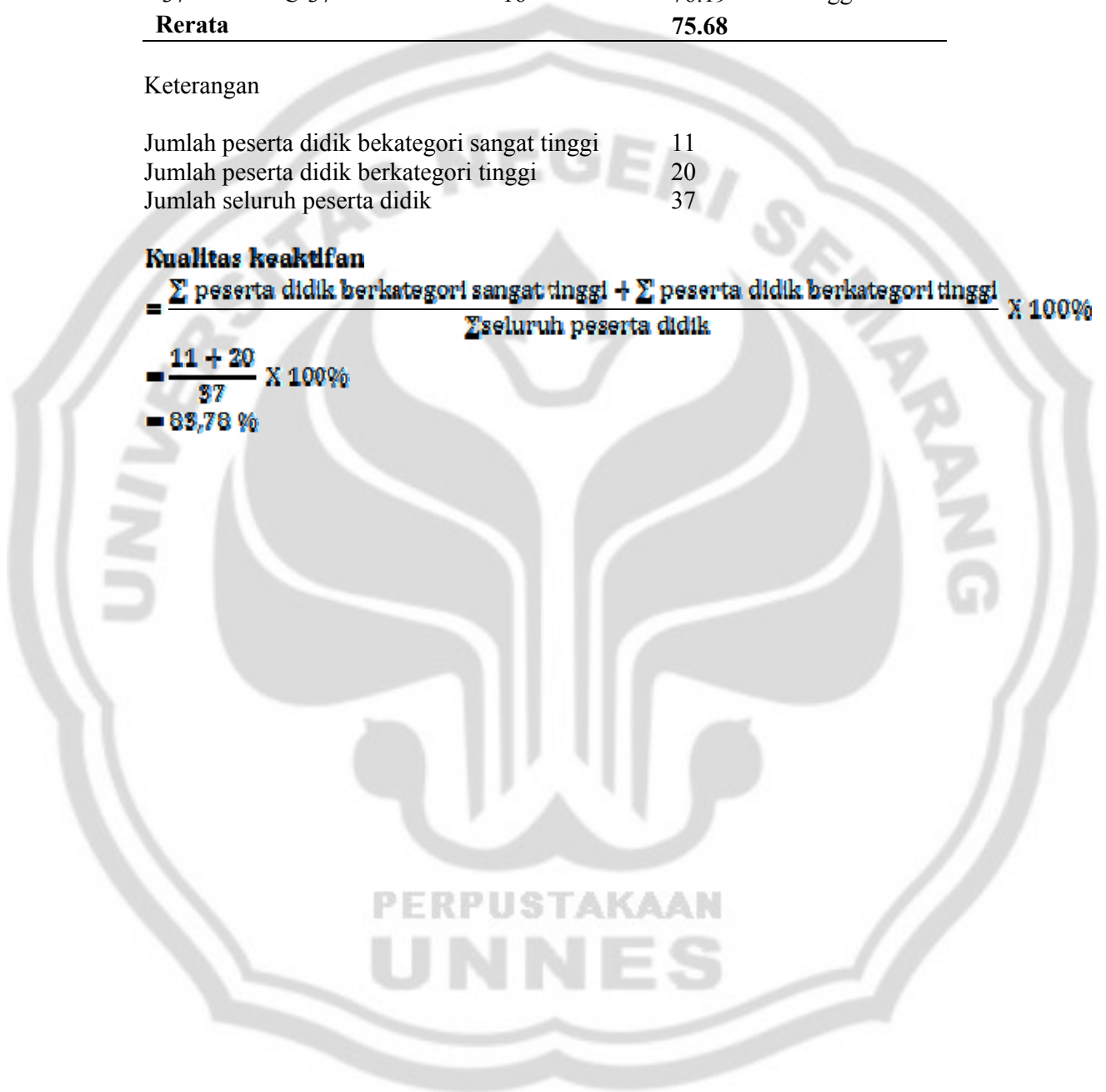
Jumlah peserta didik bekategori sangat tinggi	11
Jumlah peserta didik bekategori tinggi	20
Jumlah seluruh peserta didik	37

Kualitas keaktifan

$$= \frac{\sum \text{peserta didik bekategori sangat tinggi} + \sum \text{peserta didik bekategori tinggi}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$= \frac{11 + 20}{37} \times 100\%$$

$$= 83,78 \%$$



Lampiran 28

Rekapitulasi aktivitas ranah afektif peserta didik

Kelas : X3

No	Kode Siswa	Skor		Skor Total	Kategori
		Pernyataan tanggapan positif	Pernyataan tanggapan negatif		
1	C-01	56	13	69	Minat Tinggi
2	C-02	66	13	79	Minat Tinggi
3	C-03	63	13	76	Minat Tinggi
4	C-04	64	18	82	Minat Tinggi
5	C-05	61	13	74	Minat Tinggi
6	C-06	63	15	78	Minat Tinggi
7	C-07	61	14	75	Minat Tinggi
8	C-08	43	7	50	Minat Rendah
9	C-09	48	8	56	Minat Rendah
10	C-10	57	15	72	Minat Tinggi
11	C-11	72	14	86	Minat Sangat Tinggi
12	C-12	57	13	70	Minat Tinggi
13	C-13	57	13	70	Minat Tinggi
14	C-14	70	18	88	Minat Sangat Tinggi
15	C-15	69	20	89	Minat Sangat Tinggi
16	C-16	47	8	55	Minat Rendah
17	C-17	57	15	72	Minat Tinggi
18	C-18	61	13	74	Minat Tinggi
19	C-19	65	12	77	Minat Tinggi
20	C-20	26	9	35	Minat Sangat Rendah
21	C-21	66	19	85	Minat Sangat Tinggi
22	C-22	62	15	77	Minat Tinggi
23	C-23	64	18	82	Minat Sangat Tinggi
24	C-24	57	13	70	Minat Tinggi
25	C-25	58	15	73	Minat Tinggi
26	C-26	52	11	63	Minat Cukup Tinggi
27	C-27	23	12	35	Minat Sangat Rendah
28	C-28	63	18	81	Minat Tinggi
29	C-29	64	14	78	Minat Tinggi
30	C-30	55	13	68	Minat Tinggi
31	C-31	59	15	74	Minat Tinggi
32	C-32	60	13	73	Minat Tinggi
33	C-33	66	18	84	Minat Sangat Tinggi
34	C-34	64	13	77	Minat Tinggi
35	C-35	71	15	86	Minat Sangat Tinggi
36	C-36	51	17	68	Minat Tinggi

37	C-37	58	13	71	Minat Tinggi
38	C-38	60	14	74	Minat Tinggi
Rerata				72,26 %	Tinggi
Kualitas aktivitas afektif				84,21 %	Sangat Tinggi



Lampiran 29

Rekapitulasi aktivitas ranah afektif peserta didik

Kelas : X4

No	Kode Siswa	Skor		Skor Total	Kategori
		Pernyataan tanggapan positif	Pernyataan tanggapan negatif		
1	C-01	60	15	75	Minat Tinggi
2	C-02	61	14	75	Minat Tinggi
3	C-03	58	15	73	Minat Tinggi
4	C-04	52	16	68	Minat Tinggi
5	C-05	47	14	61	Minat Cukup Tinggi
6	C-06	59	13	72	Minat Tinggi
7	C-07	54	14	68	Minat Tinggi
8	C-08	62	14	76	Minat Tinggi
9	C-09	59	10	69	Minat Tinggi
10	C-10	80	15	95	Minat Sangat Tinggi
11	C-11	59	11	70	Minat Tinggi
12	C-12	59	13	72	Minat Tinggi
13	C-13	60	13	73	Minat Tinggi
14	C-14	62	15	77	Minat Tinggi
15	C-15	60	12	72	Minat Tinggi
16	C-16	56	17	73	Minat Tinggi
17	C-17	17	10	27	Minat Sangat Rendah
18	C-18	57	12	69	Minat Tinggi
19	C-19	67	13	80	Minat Tinggi
20	C-20	52	18	70	Minat Tinggi
21	C-21	49	19	68	Minat Tinggi
22	C-22	62	18	80	Minat Tinggi
23	C-23	57	13	70	Minat Tinggi
24	C-24	60	12	72	Minat Tinggi
25	C-25	66	12	78	Minat Tinggi
26	C-26	47	14	61	Minat Cukup Tinggi
27	C-27	60	13	73	Minat Tinggi
28	C-28	52	18	70	Minat Tinggi
29	C-29	55	15	70	Minat Tinggi
30	C-30	58	14	72	Minat Tinggi
31	C-31	51	17	68	Minat Tinggi
32	C-32	66	19	85	Minat Sangat Tinggi
33	C-33	58	13	71	Minat Tinggi
34	C-34	46	10	56	Minat Rendah
35	C-35	46	12	58	Minat Cukup Tinggi
36	C-36	70	20	90	Minat Sangat Tinggi

37	C-37	57	15	72	Minat Tinggi
Rerata				71,05 %	Tinggi
Kualitas aktivitas afektif				86,49 %	Sangat Tinggi



Hasil Perhitungan Nilai Akhir peserta didik

KELAS : X3

Kode Siswa	Nilai Evaluasi	Nilai Proyek	Nilai Tugas	Nilai Akhir	Kriteria
C-01	57.14	71.14	91.85	67.59	Tuntas
C-02	57.14	80.68	85.77	69.76	Tuntas
C-03	74.29	78.18	75.62	75.81	Tuntas
C-04	74.29	85.46	81.13	79.15	Tuntas
C-05	60	85.46	81.13	72.01	Tuntas
C-06	42.86	80.68	85.77	62.62	Belum Tuntas
C-07	37.14	75.91	72.57	55.97	Belum Tuntas
C-08	42.86	80.68	85.77	62.62	Belum Tuntas
C-09	37.14	78.18	75.62	57.23	Belum Tuntas
C-10	54.29	71.14	91.85	66.17	Tuntas
C-11	51.43	90	92.65	71.16	Tuntas
C-12	54.29	70.91	71.89	62.76	Belum Tuntas
C-13	54.29	75.91	72.57	64.54	Tuntas
C-14	40	71.14	91.85	59.02	Belum Tuntas
C-15	45.71	80.68	85.77	64.04	Tuntas
C-16	31.43	78.18	75.62	54.38	Belum Tuntas
C-17	62.86	70.91	71.89	67.05	Tuntas
C-18	54.29	71.14	91.85	66.17	Tuntas
C-19	57.14	70.91	71.89	64.19	Tuntas
C-20	34.29	90	92.65	62.59	Belum Tuntas
C-21	48.57	90	92.65	69.73	Tuntas
C-22	40	75.91	72.57	57.4	Belum Tuntas
C-23	54.29	70.91	71.89	62.76	Belum Tuntas
C-24	54.29	90	92.65	72.59	Tuntas
C-25	51.43	71.14	91.85	64.74	Tuntas
C-26	40	70.91	71.89	55.62	Belum Tuntas
C-27	57.14	70.91	71.89	64.19	Tuntas
C-28	42.86	90	92.65	66.87	Tuntas
C-29	45.71	80.68	85.77	64.04	Tuntas
C-30	62.86	75.91	72.57	68.83	Tuntas
C-31	62.86	78.18	75.62	70.09	Tuntas
C-32	48.57	85.46	81.13	66.29	Tuntas
C-33	51.43	90	92.65	71.16	Tuntas
C-34	57.14	85.46	81.13	70.58	Tuntas
C-35	65.71	85.46	81.13	74.86	Tuntas
C-36	48.57	75.91	72.57	61.68	Belum Tuntas
C-37	51.43	85.46	81.13	67.72	Tuntas

C-38	57.14	80.68	85.77	69.76	Tuntas
Nilai Tertinggi			79.15		
Nilai Terendah			54.38		
Rerata			65.89		



Hasil Perhitungan Nilai Akhir peserta didik

KELAS : X4

Kode Siswa	Nilai Evaluasi	Nilai Proyek	Nilai Tugas	Nilai Akhir	Kriteria
C-01	42.86	80.91	82.46	62.14	Belum Tuntas
C-02	71.43	80.91	82.46	76.43	Tuntas
C-03	42.86	83.18	80.51	62.58	Belum Tuntas
C-04	28.57	77.96	82.97	54.1	Belum Tuntas
C-05	82.86	77.96	82.97	81.25	Tuntas
C-06	45.71	80.91	82.46	63.57	Tuntas
C-07	62.86	77.96	82.97	71.25	Tuntas
C-08	40	83.18	80.51	61.15	Belum Tuntas
C-09	48.57	81.14	81.3	64.88	Tuntas
C-10	62.86	80.46	87.65	72.86	Tuntas
C-11	48.57	81.14	81.3	64.88	Tuntas
C-12	42.86	77.96	82.97	61.25	Belum Tuntas
C-13	45.71	81.14	81.3	63.45	Tuntas
C-14	80	80.91	82.46	80.71	Tuntas
C-15	68.57	83.18	80.51	75.43	Tuntas
C-16	65.71	81.14	81.3	73.45	Tuntas
C-17	71.43	80.91	75.22	75.22	Tuntas
C-18	34.29	81.14	81.3	57.74	Belum Tuntas
C-19	48.57	80.46	87.65	65.71	Tuntas
C-20	60	81.14	81.3	70.6	Tuntas
C-21	57.14	80.91	75.22	68.08	Tuntas
C-22	54.29	83.18	80.51	68.29	Tuntas
C-23	62.86	77.96	82.97	71.25	Tuntas
C-24	42.86	80.46	87.65	62.86	Belum Tuntas
C-25	48.57	80.46	87.65	65.71	Tuntas
C-26	51.43	77.96	82.97	65.53	Tuntas
C-27	60	80.91	75.22	69.51	Tuntas
C-28	40	80.46	87.65	61.43	Belum Tuntas
C-29	42.86	77.96	82.97	61.25	Belum Tuntas
C-30	37.14	83.18	80.51	59.72	Belum Tuntas
C-31	48.57	83.18	80.51	65.43	Tuntas
C-32	51.43	80.46	87.65	67.14	Tuntas
C-33	57.14	80.91	75.22	68.08	Tuntas
C-34	40	80.91	75.22	59.51	Belum Tuntas
C-35	60	80.91	75.22	69.51	Tuntas
C-36	77.14	80.91	82.46	79.28	Tuntas
C-37	51.43	80.91	82.46	66.43	Tuntas

Nilai tertinggi	81.25
Nilai Terendah	54.10
Rerata	67.51



Kinerja guru pada pembelajaran dengan model investigasi kelompok
berpendekatan JAS
di kelas X3

No	Kegiatan guru	Ya	Tidak
1	Pendahuluan		
	1. Mengkomunikasikan indikator atau tujuan pembelajaran.		✓
	2. Memberi pertanyaan awal terhadap materi yang akan diajarkan	✓	
	3. Memberikan apersepsi sesuai dengan materi yang akan diajarkan.		✓
	4. Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa.	✓	
2	Kegiatan inti		
	1. Membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	✓	
	2. Berperan sebagai motivator dan fasilitator.	✓	
	3. Melakukan kegiatan pembelajaran melalui diskusi group investigation (GI).		
	a. Membagi topik materi pembelajaran dan membagi siswa dalam beberapa Kelompok heterogen.	✓	
	b. Menghubungkan materi pelajaran dengan situasi yang nyata.	✓	
	c. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok sesuai materi yang telah dibagi sebelumnya	✓	
	d. Memandu siswa selama kegiatan pengamatan berlangsung.	✓	
	4. Menciptakan suasana aktif selama proses pembelajaran berlangsung.		
	a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau masukan pada saat diskusi kelas berlangsung.	✓	
	b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyanggah pendapat dari teman lain pada saat diskusi kelas berlangsung.		✓
	c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kepada guru pada saat diskusi kelas berlangsung atau pada saat penjelasan materi.	✓	
	d. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓	
	e. Memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasi hasil diskusi dan pengamatan yang telah dilakukan di depan kelas.	✓	
	5. Memberikan penguatan terhadap hasil diskusi yang sudah dipresentasikan.		✓
3	Penutup		
	1. Bersama siswa menarik kesimpulan materi pelajaran.	✓	
	2. Memberikan evaluasi atau tugas kepada siswa.	✓	
	Jumlah	14	4
	Prosentase (%)	77.78	22.22

Kinerja guru pada pembelajaran dengan model investigasi kelompok
berpendekatan JAS
di kelas X4

No	Kegiatan guru	Ya	Tidak
1	Pendahuluan		
	1. Mengkomunikasikan indikator atau tujuan pembelajaran.	✓	
	2. Memberi pertanyaan awal terhadap materi yang akan diajarkan		✓
	3. Memberikan apersepsi sesuai dengan materi yang akan diajarkan.	✓	
	4. Memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat siswa.	✓	
2	Kegiatan inti		
	1. Membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.	✓	
	2. Berperan sebagai motivator dan fasilitator.	✓	
	3. Melakukan kegiatan pembelajaran melalui diskusi group investigation (GI).		
	a. Membagi topik materi pembelajaran dan membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen	✓	
	b. Menghubungkan materi pelajaran dengan situasi yang nyata.	✓	
	c. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok sesuai materi yang telah dibagi sebelumnya.	✓	
	d. Memandu siswa selama kegiatan pengamatan berlangsung.	✓	
	4. Menciptakan suasana aktif selama proses pembelajaran berlangsung.		
	a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan atau masukan pada saat diskusi kelas berlangsung	✓	
	b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyanggah pendapat dari teman lain pada saat diskusi kelas berlangsung		✓
	c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya kepada guru pada saat diskusi kelas berlangsung atau pada saat penjelasan materi.	✓	
	c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓	
	d. Memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasi hasil diskusi dan pengamatan yang telah dilakukan di depan kelas.	✓	
	5. Memberikan penguatan terhadap hasil diskusi yang sudah dipresentasikan.		✓
3	Penutup		
	1. Bersama siswa menarik kesimpulan materi pelajaran.	✓	
	2. Memberikan evaluasi atau tugas kepada siswa.	✓	
	Jumlah	15	3
	Prosentase (%)	83.33	16.67

Keterlaksanaan Pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan

JAS

Di kelas X3

Kegiatan selama pembelajaran		Ya	Tidak
1	Pembelajaran dilakukan dengan membentuk tim atau kelompok peserta didik yang heterogen	✓	
2	Pembelajaran (diskusi kelas) terpusat pada peserta didik	✓	
3	Materi pembelajaran selalu dikaitkan dengan alam sekitar (situasi yang nyata) secara langsung, tidak langsung maupun menggunakan media	✓	
4	Pembelajaran dilakukan dengan berbagai macam sumber dan media pembelajaran	✓	
5	Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator selama pembelajaran	✓	
6	Guru membagi topik materi pembelajaran dan membagi peserta didik dalam beberapa kelompok heterogen	✓	
7	Peserta didik melakukan pengamatan dan penyelidikan terhadap objek dan media pembelajaran	✓	
8	Peserta didik melakukan presentasi laporannya dari hasil kerja sama kelompok	✓	
9	Peserta didik aktif memberikan tanggapan atau masukan pada saat diskusi kelas berlangsung.		✓
10	Terjadi interaksi sosial diantara peserta didik pada saat pembelajaran	✓	
11	Peserta didik dapat mengkontruksi pengetahuannya dengan baik		✓
Jumlah		9	2
Prosentase (%)		81.82	18.2

Keterlaksanaan Pembelajaran dengan model investigasi kelompok berpendekatan

JAS

Di kelas X4

Kegiatan selama pembelajaran		Ya	Tidak
1	Pembelajaran dilakukan dengan membentuk tim atau kelompok peserta didik yang heterogen	✓	
2	Pembelajaran (diskusi kelas) terpusat pada peserta didik	✓	
3	Materi pembelajaran selalu dikaitkan dengan alam sekitar (situasi yang nyata) secara langsung, tidak langsung maupun menggunakan media	✓	
4	Pembelajaran dilakukan dengan berbagai macam sumber dan media pembelajaran	✓	
5	Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator selama pembelajaran	✓	
6	Guru membagi topik materi pembelajaran dan membagi peserta didik dalam beberapa kelompok heterogen	✓	
7	Peserta didik melakukan pengamatan dan penyelidikan terhadap objek dan media pembelajaran	✓	
8	Peserta didik melakukan presentasi laporannya dari hasil kerja sama kelompok	✓	
9	Peserta didik aktif memberikan tanggapan atau masukan pada saat diskusi kelas berlangsung.		✓
10	Terjadi interaksi sosial diantara peserta didik pada saat pembelajaran	✓	
11	Peserta didik dapat mengkontruksi pengetahuannya dengan baik		✓
Jumlah		9	2
Prosentase (%)		81.82	18.2