



**PENGEMBANGAN ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI INTERAKSI  
MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Jurusan IPA Terpadu

oleh

**Muhammad Irsyad**

**4001410016**

**JURUSAN IPA TERPADU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2014**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 31 Desember 2014



Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 31 Desember 2014

Semarang, 31 Desember 2014

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sri Sukaesih' with a stylized flourish at the end.

Sri Sukaesih, M.Pd

NIP. 197908292005012002

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup  
dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

disusun oleh

Muhammad Irsyad

4001410016

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES  
pada tanggal 31 Desember 2014

Panitia:  
Ketua  
  
Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP. 196310121988031001

Sekretaris



Prof. Dr. Sudarmin, M.Si  
NIP. 196601231992031003

Ketua Penguji



Parmin, M.Pd  
NIP. 197901232006041003

Anggota Penguji



Dr. Sri Haryani, M.Si  
NIP. 195808081983032002

Anggota Penguji/  
Pembimbing Utama



Sri Sukaesih, M.Pd  
NIP. 197908292005012002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *Motto*

- *“Niscaya Allah akan meninggikan beberapa derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat” (Q.S Mujadalah: 11)*
- *Sebenarnya kita tidak diciptakan menjadi orang lemah. Kalau kita lemah, maka sebenarnya yang lemah adalah hati kita. Jaga hati, jaga jiwa. Selama hati kita kuat, selama jiwa kita kuat, maka sedikit demi sedikit kita akan menemukan makna dari segala yang telah kita jalani.*

### *Persembahan*

#### *Karya ini kupersembahkan untuk :*

- Ibu dan Bapak tercinta yang selalu mendoakan, menyayangi, membimbing, dan menguatkan setiap langkahku tanpa batas.
- Kakakku tercinta yang selalu memotivasi dan menginspirasi perjuanganku.
- Teman-teman Pendidikan IPA 2010 yang telah berjuang bersama dan memberikan semangat.
- Teman-teman satu kost yang selalu memberikan semangat, senyuman dan tawa dalam kebersamaan.
- Teman-teman satu tim PPL dan KKN 2013 yang telah menginspirasi dan memberikan banyak pengalaman berharga.
- Almamaterku tercinta

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”.

Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan Studi Strata I (satu) guna meraih gelar Sarjana Pendidikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dengan tulus hati kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh kuliah di UNNES.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Jurusan IPA Terpadu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
5. Sri Sukaesih, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan semangat kepada penulis.
6. Parmin, M.Pd selaku dosen penguji utama yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat guna penyempurnaan skripsi ini.
7. Dr. Sri Haryani, M.Si selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat guna penyempurnaan skripsi ini.
8. M. Taufiq, M.Pd dan Zaenal Arifin S.Pd yang bersedia menjadi validator asesmen dan memberikan saran untuk menyempurnakan asesmen autentik dalam penelitian ini.

9. Miranita Khusniati, M.Pd dan Joko Setyono S.Pd yang bersedia menjadi validator bahasa dan memberikan saran untuk menyempurnakan asesmen autentik dalam penelitian ini.
10. Sri Hardanto, S.Pd. M.M selaku kepala SMP Negeri 2 Kendal yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
11. Zaenal Arifin, S.Pd selaku guru IPA kelas VII SMP Negeri 2 Kendal yang selalu memberikan saran, arahan, dan berkenan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
12. Siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Kendal pada tahun pelajaran 2013/2014 yang telah bekerja sama dalam membantu pelaksanaan penelitian.
13. Ibu dan bapak tercinta, Sri Nurnaningsih dan Muh. Marsum yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Seluruh mahasiswa Pendidikan IPA 2010 yang telah memberikan semangat, inspirasi, dan kenangan yang indah selama menempuh pendidikan bersama.

Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada khususnya dan dunia pendidikan pada umumnya.

Semarang, 31 Desember 2014

Penulis

## ABSTRAK

Muhammad Irsyad. 2014. *Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Skripsi, Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing: Sri Sukaesih, M.Pd.

**Kata Kunci:** Asesmen autentik, kemampuan berpikir kritis, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

Implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA mengharuskan agar pembelajaran IPA menerapkan penilaian yang komprehensif dan berimbang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMP Negeri 2 Kendal, didapatkan bahwa penilaian yang digunakan guru masih mengacu pada tingkatan kognitif rendah dengan menggunakan *paper and pencil test*, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik belum terlaksana. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dan mendeskripsikan keefektifan asesmen autentik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Asesmen autentik dinyatakan sangat layak dengan rerata persentase skor oleh validator asesmen sebesar 91,18% dan validator bahasa sebesar 89,71%. Hasil tanggapan siswa mengenai keterbacaan asesmen autentik diperoleh rerata skor 86% dengan kriteria sangat baik. Uji *n-gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas asesmen autentik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Jumlah siswa yang mencapai *n-gain* dengan kriteria sedang dan tinggi sebanyak 27 siswa dari 30 siswa dengan persentase 90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan asesmen autentik efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil tanggapan guru terhadap penggunaan asesmen autentik memperoleh rerata persentase 91,25% dengan kriteria sangat praktis.



## ABSTRACT

Muhammad Irsyad. 2014. *Development of Authentic Assessment In Interaction of Living Organisms with the Environment Theme to Improve Student's Critical Thinking Skill*. Final Project, Integrated Science Department the Faculty of Mathematics and Science Semarang State University. Advisor: Sri Sukaesih, M.Pd.

**Keywords:** Authentic assessment, critical thinking skill, interaction of living organisms with the environment.

Curriculum implementation in 2013 on science learning requires that learning science implement a comprehensive and balanced assessment. Initial observation result on SMPN 2 Kendal shows that teachers use assessment still refers to the cognitive levels low by using a paper and pencil test, whereas affective and psychomotor aspects have not been implemented. This researches to determine the feasibility of authentic assessment in interaction of living organism with the environment theme and determine the effectivity of authentic assessment to improve student's critical thinking skills. This research used Research and Development (R&D) method. Authentic assessment is stated very decent with the mean percentage substance validator score of 91.18% and language validator of 89.71%. The results of student's responses on authentic assessment obtain a mean score of 86% with a very well criteria. N-gain test is used to determine the effectiveness of authentic assessment to improve student's critical thinking skills. Students who achieve n-gain medium and high criteria is 27 students of 30 students with a percentage of 90%. It shows that the use of authentic assessment is effective to improve student's critical thinking skills. The results of teacher's responses on authentic assessment obtain a mean score of 91.25% with a very practical criteria.

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Penegasan Istilah.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penilaian dalam Pembelajaran IPA.....	7
2.2 Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
2.3 Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan.....	18
2.4 Kerangka Berpikir.....	19
3. METODE PENELITIAN .....	21
3.1 Subjek dan Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Rancangan Penelitian.....	21

3.3	Prosedur Penelitian .....	22
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	28
3.5	Metode Analisis Data .....	29
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	33
4.1	Hasil Penelitian .....	33
4.2	Pembahasan .....	46
5.	PENUTUP .....	57
5.1	Simpulan .....	57
5.2	Saran .....	57
	DAFTAR PUSTAKA .....	58
	LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan asesmen tradisional dan asesmen autentik .....	9
Tabel 3.1 Rekapitulasi hasil analisis uji coba soal uraian berpikir kritis .....	27
Tabel 3.2 Data, metode pengumpulan data, dan instrumen .....	28
Tabel 3.3 Kriteria deskriptif persentase angket validasi kelayakan asesmen autentik .....	29
Tabel 3.4 Kriteria deskriptif persentase keterbacaan asesmen autentik.....	30
Tabel 3.5 Kriteria deskriptif persentase kepraktisan asesmen autentik .....	32
Tabel 4.1 Teknik penilaian pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan .....	33
Tabel 4.2 Hasil penilaian tahap I kelayakan asesmen autentik .....	36
Tabel 4.3 Hasil penilaian tahap II kelayakan asesmen autentik.....	36
Tabel 4.4 Revisi asesmen autentik oleh pakar asesmen.....	37
Tabel 4.5 Revisi asesmen autentik oleh pakar bahasa .....	40
Tabel 4.6 Hasil analisis keterbacaan uji coba skala kecil .....	43
Tabel 4.7 Hasil uji <i>n-gain</i> .....	44
Tabel 4.8 Hasil analisis tanggapan guru .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka berpikir pengembangan asesmen autentik .....	20
Gambar 3.1 Langkah-langkah metode <i>Research and Development</i> .....	21
Gambar 4.1 Hasil pengembangan asesmen autentik .....	35
Gambar 4.2 Tampilan identitas asesmen autentik .....	38
Gambar 4.3 Tampilan lembar penilaian .....	38
Gambar 4.4 Tampilan lembar penilaian sikap .....	39
Gambar 4.5 Tampilan ukuran teks .....	40
Gambar 4.6 Tampilan contoh gambar .....	41
Gambar 4.7 Tampilan rubrik penilaian .....	42
Gambar 4.8 Jumlah siswa dalam hasil uji <i>n-gain</i> .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Silabus .....	62
Lampiran 2 RPP .....	65
Lampiran 3 Hasil wawancara dengan guru IPA .....	74
Lampiran 4 Hasil kelayakan asesmen autentik tahap I .....	75
Lampiran 5 Rekapitulasi hasil kelayakan asesmen autentik tahap I .....	77
Lampiran 6 Hasil kelayakan asesmen autentik tahap II .....	78
Lampiran 7 Rekapitulasi hasil kelayakan asesmen autentik tahap II .....	93
Lampiran 8 Hasil angket keterbacaan siswa .....	95
Lampiran 9 Analisis hasil angket keterbacaan siswa .....	96
Lampiran 10 Hasil lembar kerja siswa .....	97
Lampiran 11 Lembar penilaian kinerja .....	102
Lampiran 12 Lembar penilaian sikap .....	106
Lampiran 13 Kisi-kisi penulisan soal kemampuan berpikir kritis .....	108
Lampiran 14 Soal kemampuan berpikir kritis .....	109
Lampiran 15 Pedoman penskoran soal kemampuan berpikir kritis .....	111
Lampiran 16 Analisis uji coba soal uraian kemampuan berpikir kritis .....	114
Lampiran 17 Perhitungan validitas soal .....	115
Lampiran 18 Perhitungan reliabilitas soal .....	117
Lampiran 19 Perhitungan tingkat kesukaran soal .....	118
Lampiran 20 Perhitungan daya pembeda soal .....	119
Lampiran 21 Hasil pretest siswa .....	120
Lampiran 22 Hasil posttest siswa .....	122
Lampiran 23 Analisis hasil uji <i>n-gain</i> peningkatan kemampuan berpikir kritis .....	125
Lampiran 24 Daftar nama siswa .....	127
Lampiran 25 Penilaian diri siswa .....	128
Lampiran 26 Hasil tanggapan guru .....	129

Lampiran 27 Analisis hasil tanggapan guru .....	133
Lampiran 28 Surat persetujuan dosen pembimbing.....	134
Lampiran 29 Surat izin observasi .....	135
Lampiran 30 Surat keterangan telah melaksanakan observasi .....	136
Lampiran 31 Surat izin validasi asesmen .....	137
Lampiran 32 Surat izin validasi bahasa .....	138
Lampiran 33 Surat izin penelitian .....	139
Lampiran 34 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian .....	140
Lampiran 35 Dokumentasi penelitian .....	141

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Percepatan arus informasi dalam era globalisasi menuntut sistem pendidikan nasional dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan. Kurikulum pendidikan senantiasa selalu mengalami perubahan setiap saat. Menurut Mulyasa (2009), kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, tujuan, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pada Kurikulum 2013, terdapat empat fokus pengembangan kurikulum yang salah satunya adalah mengenai standar penilaian pendidikan. Kedudukan penilaian sangat penting bagi keberhasilan melaksanakan pembelajaran. Dalam setiap pembelajaran perlu diadakan suatu penilaian untuk mengetahui bagaimana hasil dari proses pembelajaran yang dilakukan. Penilaian merupakan proses pengukuran hasil belajar dan monitoring kegiatan pembelajaran di kelas (Suwandi, 2011).

Permendikbud No 66 Tahun 2013 menyebutkan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik harus mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan secara seimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan. Lebih lanjut Permendikbud No 66 Tahun 2013 juga menyebutkan bahwa ada pergeseran dari penilaian melalui tes, yang hanya mengukur kompetensi pengetahuan berdasarkan hasil saja, menuju penilaian autentik yang mengukur kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara di SMP Negeri 2 Kendal, didapatkan bahwa penilaian yang digunakan guru masih mengacu pada aspek kognitif dengan menggunakan *paper and pencil test*, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik belum terlaksana. Proses pembelajaran dan instrumen



penilaian yang diberikan belum berorientasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa kesulitan menganalisis informasi yang ada, cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan maupun yang tertulis dalam buku. Disamping itu, pembahasan penilaian IPA masih belum sesuai dengan hakikat IPA, yaitu penilaian IPA memiliki dimensi proses, produk, dan sikap (Rustaman, 2005). Berdasarkan dimensi hakikat IPA, instrumen penilaian pembelajaran IPA belum banyak yang menyentuh pada dimensi proses dan sikap sedangkan untuk dimensi produk sangat luas dibahas (Mariana, 2008).

Penilaian terhadap proses dan hasil belajar peserta didik untuk mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dapat dilakukan guru dengan menggunakan asesmen autentik. Asesmen autentik merupakan suatu penilaian yang dilakukan melalui penyajian atau penampilan oleh siswa dalam bentuk pengerjaan tugas-tugas atau berbagai aktivitas tertentu yang langsung mempunyai makna pendidikan (Pantiwati, 2013). Asesmen autentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, karena asesmen autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik, baik dalam rangka mengobservasi, menalar, mencoba, membangun jejaring, dan lain-lain. Asesmen autentik sering digambarkan sebagai penilaian atas perkembangan siswa, karena berfokus pada kemampuan siswa berkembang untuk belajar. Asesmen autentik mampu menggambarkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan apa yang sudah atau belum dimiliki oleh siswa, dan bagaimana siswa menerapkan pengetahuannya (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran IPA lebih bermakna ketika pembelajaran dikaitkan dengan dunia nyata peserta didik. Peserta didik belajar dan memahami dirinya sendiri beserta lingkungan yang ada di sekitarnya, dengan demikian akan memberikan pengalaman belajar lebih nyata dan aplikatif. Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan merupakan materi IPA yang diajarkan pada kelas VII SMP semester II (genap). Teknik penilaian yang dilakukan guru pada materi ini sebelumnya masih menggunakan penilaian dari aspek kognitif saja, sedangkan penilaian dari aspek afektif dan psikomotorik belum terlaksana. Materi ini

memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, tetapi dalam proses pembelajarannya dinilai hanya pada tingkat hafalan, pemahaman teori dan konsep. Penilaian aplikasi, sintesis, dan analisis belum banyak disentuh oleh guru. Oleh karena itu pada pembelajaran IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan diperlukan suatu asesmen autentik untuk mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif.

Jenis asesmen autentik yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu penilaian kinerja (*performance assessment*), penilaian sikap, penilaian diri (*self assessment*), dan penilaian tertulis. Keempat jenis penilaian tersebut dapat menggambarkan penilaian aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penilaian kinerja (*performance assessment*) yang dikembangkan berbentuk penugasan siswa (*task*) melalui pengamatan menggunakan lembar pengamatan. Penilaian sikap dikembangkan dengan mengamati perilaku siswa selama proses pembelajaran melalui lembar pengamatan sikap. Penilaian diri (*self assessment*) dikembangkan dengan cara meminta siswa untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam konteks pencapaian kompetensi. Tes tertulis yang dikembangkan berbentuk uraian atau esai yang diukur dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan melalui indikator berpikir kritis.

Pengembangan asesmen autentik ini dilakukan untuk menginovasi penilaian IPA menjadi penilaian yang menggambarkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kondisi sekolah di SMP Negeri 2 Kendal juga mendukung dengan adanya laboratorium IPA dan lingkungan di sekitar sekolah yang dapat dijadikan sumber belajar. Asesmen autentik yang dikembangkan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Liliyasi (2007), keterampilan berpikir kritis dapat diases melalui tes tertulis. Penilaian tertulis seperti ini dikembangkan melalui pengintegrasian antara indikator berpikir kritis dan konsep-konsep serta keterampilan proses sains. Berpikir kritis dapat pula berguna secara kritis mengevaluasi apa yang dipelajari di kelas. Hal ini dapat membantu untuk berdiskusi dengan sesama siswa maupun dengan guru. Bagi guru, kemampuan berpikir kritis dapat digunakan untuk berargumentasi dengan baik ketika memberikan penjelasan kepada siswa.

Penelitian pengembangan asesmen autentik ini menghasilkan suatu produk yang dapat mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif. Siswa merupakan target utama dari penelitian ini karena siswa tidak hanya mendapatkan kemampuan kognitif hafalan dan pemahaman saja tetapi analisis, sintesis, dan aplikasi juga dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu model asesmen bagi guru untuk mengukur proses dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pada pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dibutuhkan asesmen autentik yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah teknik penilaian yang digunakan guru dalam pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan?
2. Apakah asesmen autentik yang dikembangkan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan memenuhi kriteria kelayakan menurut pakar?
3. Apakah asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui teknik penilaian yang digunakan guru dalam pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.
2. Mendeskripsikan kelayakan asesmen autentik yang dikembangkan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan menurut pakar.
3. Mendeskripsikan keefektifan asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian pengembangan asesmen autentik ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Siswa**

- 1) Dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam kegiatan belajar.
- 2) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah

#### **b. Bagi Guru**

- 1) Memperoleh suatu teknik penilaian untuk mengases aspek kognitif, afektif dan psikomotorik secara komprehensif
- 2) Dapat menambah wawasan dan kemampuan menerapkan strategi penilaian pembelajaran IPA

#### **c. Bagi Sekolah**

- 1) Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam rangka perbaikan proses penilaian pembelajaran.
- 2) Dapat dijadikan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas prestasi dan potensi siswanya.

## **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk memberikan kejelasan arti dan menghindari penafsiran yang salah pada istilah yang digunakan dalam judul skripsi ini, maka diberikan batasan-batasan istilah yang ada hubungannya dengan judul ini.

### **1.5.1 Asesmen Autentik**

Asesmen autentik diartikan sebagai suatu penilaian yang dilakukan melalui penyajian atau penampilan oleh siswa dalam bentuk pengerjaan tugas-tugas atau berbagai aktivitas tertentu yang langsung mempunyai makna pendidikan (Pantiwati, 2013). Asesmen autentik yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu

penilaian kinerja (*performance assessment*), penilaian sikap, penilaian diri (*self assessment*), dan penilaian tertulis. Keempat jenis penilaian tersebut dapat menggambarkan penilaian aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

### **1.5.2 Kemampuan Berpikir Kritis**

Fisher (2008) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir evaluatif yang mencakup baik itu kritik maupun berpikir kreatif dan yang secara khusus berhubungan dengan kualitas pemikiran atau argumen yang disajikan untuk mendukung suatu keyakinan atau rentetan tindakan.

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Fisher (2008), antara lain mengidentifikasi, menginterpretasi, menganalisis, menilai, dan menyimpulkan.

### **1.5.3 Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan**

Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan merupakan materi yang diajarkan pada siswa SMP kelas VII semester genap. Materi penelitian terdapat dalam kurikulum 2013 termasuk dalam kompetensi dasar:

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penilaian dalam Pembelajaran IPA**

Evaluasi yang dilakukan guru di akhir pembelajaran sering disalah-artikan menjadi penilaian pembelajaran. Penilaian dan evaluasi sering dipertukarkan pemakaiannya, tetapi sebenarnya landasan filosofisnya berbeda. Menurut Aries (2011), perbedaan antara penilaian dan evaluasi yaitu: (1) penilaian merupakan proses pengukuran yang dilakukan pada waktu yang fleksibel selama pembelajaran, dan evaluasi merupakan pengujian penguasaan siswa dengan waktu yang formal; (2) tujuan penilaian adalah untuk memberikan umpan balik bagi guru dan memantau efektivitas pembelajaran, dan evaluasi untuk menentukan peringkat siswa; (3) manfaat penilaian adalah memperoleh pemahaman menyeluruh tentang proses pembelajaran, dan evaluasi untuk mengetahui tujuan tercapai atau tidak berdasarkan hasil.

Meskipun terdapat perbedaan antara evaluasi dengan penilaian, akan tetapi keduanya memiliki hubungan yang saling terkait dalam proses pembelajaran. Menurut Gabel (2005), evaluasi merupakan proses pemberian penilaian terhadap hasil yang diperoleh melalui asesmen. Menurut BSNP (2006), penilaian adalah prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja peserta didik, hasil penilaian digunakan untuk melakukan evaluasi yaitu pengambilan keputusan terhadap ketuntasan belajar siswa dan efektivitas proses pembelajaran.

Istilah penilaian menurut Suwandi (2011), sebagai proses pengukuran hasil belajar dan monitoring kegiatan pembelajaran di kelas. Penilaian merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk memperoleh informasi secara objektif, berkelanjutan, dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar yang dicapai siswa, yang hasilnya digunakan sebagai dasar untuk menentukan perlakuan selanjutnya (Haris, 2013). Penjelasan Rustaman (2005), penilaian merupakan prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang belajar siswa

dan format penilaian kemajuan belajar. Menurut Hamzah (2013), asesmen dapat diartikan sebagai proses untuk mendapatkan informasi dalam bentuk apapun yang dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan tentang siswa, baik yang menyangkut kurikulum, program pembelajaran, iklim sekolah, maupun kebijakan-kebijakan sekolah.

Penilaian tidak dirancang untuk menentukan keberhasilan suatu program atau proses tertentu, melainkan hasil evaluasi yang digunakan untuk memutuskan keberhasilan. Menurut Arikunto (2012), fungsi penilaian yaitu: (1) sebagai alat diagnosis kekuatan dan kelemahan siswa; (2) sebagai dasar perencanaan pembelajaran; dan (3) sebagai pengukur keberhasilan siswa. Dalam pedoman penilaian Depdiknas (2004), dinyatakan bahwa tujuan penilaian adalah untuk mengetahui kemajuan belajar siswa, untuk perbaikan dan peningkatan kegiatan belajar siswa serta sekaligus memberi umpan balik bagi perbaikan pelaksanaan kegiatan belajar. Pembelajaran di dalam kelas efektif berlangsung dengan sistem penilaian yang terprogram dengan baik. Penilaian yang tepat dan terencana dengan baik diperlukan untuk mendapatkan keefektifan pembelajaran. Dengan demikian, perlu diselaraskan antara tujuan dilakukannya penilaian dengan pembelajaran, supaya mendapat persamaan untuk mencapai keberhasilan pembelajaran.

Penilaian menurut Gabel (2005), dikategorikan ke dalam dua kelompok besar yaitu penilaian tradisional dan penilaian autentik. Penilaian yang tergolong tradisional adalah tes benar-salah, tes pilihan ganda, tes menjodohkan, tes melengkapi, dan tes jawaban terbatas. Penilaian autentik meliputi tes uraian, penilaian kinerja, penilaian proyek, penilaian portofolio, dan penilaian diri.

Perbandingan antara asesmen tradisional dan asesmen autentik secara rinci perbedaannya disajikan pada Tabel 2.1 di bawah ini. Uraian ini memberikan pemahaman bahwa asesmen autentik harus melibatkan siswa di dalam tugas-tugas autentik yang bermanfaat, penting, dan bermakna. Selain itu asesmen autentik merupakan bagian tidak terpisahkan dari pembelajaran di dalam kelas, terintegrasi dalam setiap jenis pembelajaran yang digunakan guru.

Tabel 2.1 Perbandingan asesmen tradisional dan asesmen autentik

Asesmen Tradisional	Asesmen Autentik
Periode waktu tertentu	Waktu ditentukan oleh guru dan siswa
Mengukur kecakapan tingkat rendah	Mengukur kecakapan tingkat tinggi
Mengungkap kecakapan	Mengungkap proses
Bertumpu pada ingatan (memorisasi)	Bertumpu pada internalisasi
Mengungkapkan fakta	Mengungkap konsep
Memiliki perspektif sempit	Memiliki perspektif menyeluruh
Menerapkan drill dan latihan	Menerapkan strategi-strategi kritis dan kreatif

(Sumber: Corebima, 2004)

Asesmen autentik adalah pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar peserta didik untuk ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2013). Menurut Pantiwati (2013), asesmen autentik merupakan suatu penilaian yang dilakukan melalui penyajian atau penampilan oleh siswa dalam bentuk pengerjaan tugas-tugas atau berbagai aktivitas tertentu yang langsung mempunyai makna pendidikan. Istilah autentik merupakan sinonim dari asli, nyata, valid, atau reliabel. Dalam kehidupan akademik keseharian, frasa asesmen autentik dan penilaian autentik sering dipertukarkan (Nyoman, 2008).

Wiggins (2003) mendefinisikan asesmen autentik sebagai upaya pemberian tugas kepada peserta didik yang mencerminkan prioritas dan tantangan yang ditemukan dalam aktifitas-aktifitas pembelajaran, seperti meneliti, menulis, merevisi dan membahas artikel, memberikan analisa oral terhadap peristiwa, berkolaborasi dengan antar sesama melalui debat, dan sebagainya. Pantiwati (2013), menjelaskan bahwa asesmen autentik memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan tugas-tugas autentik yang menarik, bermanfaat, dan relevan dengan kehidupan siswa. Tugas ini dapat menjadikan siswa inovatif dan kreatif karena memiliki kesempatan untuk mengembangkan diri, menumbuhkan sikap yang lebih positif terhadap sekolah, kegiatan belajar dan dirinya sendiri. Sikap positif akan mempengaruhi pada pola berpikir siswa, sehingga dapat meningkatkan prestasi yang positif.



Menurut Nyoman (2008), asesmen autentik mencerminkan tugas dan pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik dikaitkan dengan realita di luar sekolah atau kehidupan sehari-hari. Asesmen semacam ini cenderung berfokus pada tugas-tugas kompleks atau kontekstual bagi peserta didik, yang memungkinkan peserta didik secara nyata menunjukkan kompetensi atau keterampilan yang dimilikinya.

Menurut Kemendikbud (2013), IPA pada hakikatnya meliputi empat unsur utama yaitu: (1) sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*; (2) proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; (3) produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; dan (4) aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Empat unsur utama ini hendaknya muncul dalam pembelajaran IPA.

Menurut Heru (2008), tujuan pembelajaran IPA adalah menguasai pengetahuan IPA, memahami dan menerapkan konsep IPA, menerapkan keterampilan proses, dan mengembangkan sikap. Tujuan ini sejalan dengan 3 ranah penilaian dalam kerangka kurikulum IPA yaitu:

a. Penilaian Pengetahuan, Pemahaman, dan Penerapan Konsep IPA

Penilaian pengetahuan IPA merupakan produk dari pembelajaran IPA. Penilaian ini bertujuan untuk melihat penguasaan peserta didik terhadap fakta, konsep, prinsip, dan hukum-hukum dalam IPA dan penerapannya dalam kehidupan. Peserta didik diharapkan dapat menggunakan pemahamannya tersebut untuk membuat keputusan, berpartisipasi di masyarakat, dan menanggapi isu-isu global.

b. Penilaian Keterampilan Proses

Penilaian dilakukan tidak hanya terhadap produk, tetapi juga proses. Keterampilan proses memiliki peran yang penting dalam menemukan konsep IPA. Siswa dapat membangun gagasan baru sewaktu mereka berinteraksi

dengan suatu gejala. Pembentukan gagasan dan pengetahuan siswa ini tidak hanya bergantung pada karakteristik objek, tetapi juga bergantung pada bagaimana siswa memahami objek atau memproses informasi sehingga diperoleh dan dibangun suatu gagasan baru. Penilaian proses IPA dilakukan terhadap keterampilan proses IPA, meliputi keterampilan dasar IPA dan keterampilan terpadu tingkat awal. Keterampilan proses dasar meliputi observasi, melakukan pengukuran, klasifikasi, komunikasi, prediksi, dan menyimpulkan. Keterampilan proses terpadu meliputi pengontrolan variabel, interpretasi data, perumusan hipotesis, dan merancang eksperimen.

c. Penilaian Sikap

Tercapainya tujuan ranah afektif dapat dilakukan dengan pengamatan terhadap sikap ilmiah IPA pada diri siswa. Penilaian sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA penting dilaksanakan karena dalam pembelajaran IPA berkaitan dengan kemampuan, sehingga menjadi acuan siswa mampu atau tidak mampu pada pembelajaran. Penilaian sikap ilmiah meliputi sikap obyektif, terbuka, rasa ingin tahu, tekun, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan pantang menyerah. Selain itu, kemampuan bekerja sama, bertukar pendapat, mempertahankan pendapat, menerima saran, dan kemampuan sosial lainnya dapat juga dilakukan melalui pembelajaran IPA.

Jenis-jenis asesmen autentik yang dapat digunakan untuk mengukur ketiga aspek diatas adalah sebagai berikut :

a. Penilaian Kinerja (*performance assessment*)

Penilaian kinerja merupakan suatu prosedur yang menggunakan berbagai bentuk tugas-tugas untuk memperoleh informasi tentang apa dan sejauh mana yang telah dilakukan dalam suatu kegiatan pembelajaran (Mariana, 2008). Menurut Kunandar (2013), penilaian kinerja adalah penilaian tindakan atau tes praktik yang secara efektif dapat digunakan untuk kepentingan pengumpulan berbagai informasi tentang bentuk-bentuk perilaku atau keterampilan yang diharapkan muncul dalam diri peserta didik. Penilaian kinerja meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan

mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks yang sesuai dengan kriteria yang diterapkan.

Untuk mengamati penilaian kinerja peserta didik dapat menggunakan alat atau instrumen lembar pengamatan atau observasi dengan daftar cek (*check list*) dan skala penilaian (*rating scale*).

Menurut Kemendikbud (2013), penilaian kinerja memerlukan pertimbangan-pertimbangan khusus, diantaranya (1) langkah- langkah kinerja harus dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kinerja yang nyata untuk suatu atau beberapa jenis kompetensi tertentu; (2) ketepatan dan kelengkapan aspek kinerja yang dinilai; (3) kemampuan-kemampuan khusus yang diperlukan oleh peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran; (4) fokus utama dari kinerja yang akan dinilai, khususnya indikator esensial yang akan diamati; dan (5) urutan dari kemampuan atau keterampilan peserta didik yang akan diamati.

Beberapa kelebihan dari penilaian kinerja menurut Kunandar (2013), yaitu:

- 1) Dapat menilai kompetensi yang berupa keterampilan (*skill*)
- 2) Mencocokkan kesesuaian antara pengetahuan mengenai teori dan keterampilan di dalam praktik
- 3) Memotivasi peserta didik untuk aktif
- 4) Mempermudah peserta didik untuk memahami sebuah konsep dari yang abstrak ke konkret
- 5) Mampu menilai kemampuan dan keterampilan kinerja siswa dalam menggunakan alat dan sebagainya.

b. Penilaian Proyek (*project assessment*)

Penilaian proyek (*project assessment*) merupakan kegiatan penilaian terhadap tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik menurut periode/waktu tertentu (Haris, 2013). Penyelesaian tugas dimaksud berupa investigasi yang dilakukan oleh peserta didik, mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, analisis, dan penyajian

data. Dengan demikian, penilaian proyek bersentuhan dengan aspek pemahaman, mengaplikasikan, dan penyelidikan (Kemendikbud, 2013).

Selama mengerjakan sebuah proyek pembelajaran, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengaplikasikan sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Menurut Kemendikbud (2013), pada setiap penilaian proyek setidaknya ada tiga hal yang memerlukan perhatian khusus dari guru, antara lain :

- 1) Keterampilan peserta didik dalam memilih topik, mencari dan mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis, memberi makna atas informasi yang diperoleh, dan menulis laporan.
- 2) Kesesuaian atau relevansi materi pembelajaran dengan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh peserta didik.
- 3) Originalitas atas keaslian sebuah proyek pembelajaran yang dikerjakan atau dihasilkan oleh peserta didik.

Penilaian proyek berfokus pada perencanaan, pengerjaan, dan produk proyek. Dalam kaitan ini serial kegiatan yang harus dilakukan oleh guru meliputi penyusunan rancangan dan instrumen penilaian, pengumpulan data, analisis data, dan menyiapkan laporan. Penilaian proyek dapat menggunakan instrumen daftar cek, skala penilaian, atau narasi.

c. Penilaian Tertulis

Penilaian secara tertulis dilakukan dengan tes tertulis. Tes Tertulis merupakan tes dimana soal dan jawaban yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk tulisan (Aries, 2011). Bentuk penilaian berupa tes tertulis terdiri atas bentuk objektif dan bentuk uraian. Bentuk objektif meliputi pilihan ganda, isian, benar-salah, menjodohkan, serta jawaban singkat. Bentuk uraian meliputi uraian terbatas dan uraian bebas (Haris, 2013)

Dari berbagai alat penilaian tertulis, tes memilih jawaban benar-salah, isian singkat, dan menjodohkan merupakan alat yang hanya menilai kemampuan berpikir rendah, yaitu kemampuan mengingat. Tes pilihan ganda dapat digunakan untuk menilai kemampuan mengingat dan memahami. Pilihan ganda mempunyai kelemahan, yaitu peserta didik tidak

mengembangkan sendiri jawabannya tetapi cenderung hanya memilih jawaban yang benar dan jika peserta didik tidak mengetahui jawaban yang benar, maka peserta didik akan menerka (Kunandar, 2013). Hal ini menimbulkan kecenderungan peserta didik tidak belajar untuk memahami pelajaran tetapi menghafalkan soal dan jawabannya. Alat penilaian ini kurang dianjurkan pemakaiannya dalam penilaian kelas karena tidak menggambarkan kemampuan peserta didik yang sesungguhnya.

Tes tertulis bentuk uraian adalah alat penilaian yang menuntut peserta didik untuk mengingat, memahami, dan mengorganisasikan gagasannya atau hal-hal yang sudah dipelajari, dengan cara mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk uraian tertulis dengan menggunakan kata-katanya sendiri (Aries, 2011). Alat ini dapat menilai berbagai jenis kemampuan, misalnya mengemukakan pendapat, berpikir logis, dan menyimpulkan. Penilaian tes dalam bentuk pertanyaan esai atau uraian, menurut Fisher (2008) merupakan penilaian yang dapat menumbuhkan kemandirian serta melatih keterampilan berpikir kritis.

d. Penilaian Diri (*self assessment*)

Penilaian diri merupakan suatu teknik penilaian di mana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya dalam mata pelajaran tertentu (Haris, 2013).

Teknik penilaian diri dapat digunakan dalam berbagai aspek penilaian yang berkaitan dengan kompetensi kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam proses pembelajaran di kelas, berkaitan dengan kompetensi kognitif, misalnya: peserta didik dapat diminta untuk menilai penguasaan pengetahuan dan keterampilan berpikir sebagai hasil belajar, berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan. Berkaitan dengan kompetensi afektif: misalnya, peserta didik dapat diminta untuk membuat tulisan yang memuat curahan perasaannya terhadap suatu objek sikap tertentu. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk melakukan penilaian berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan. Berkaitan dengan kompetensi psikomotorik, peserta didik dapat

diminta untuk menilai kecakapan atau keterampilan yang telah dikuasainya sebagai hasil belajar berdasarkan kriteria atau acuan yang telah disiapkan.

Menurut Hamzah (2013), penggunaan teknik ini dapat memberi dampak positif terhadap perkembangan kepribadian seseorang, antara lain (1) menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik; (2) peserta didik menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya; (3) mendorong, membiasakan, dan melatih peserta didik berperilaku jujur; dan (4) menumbuhkan semangat untuk maju secara personal.

## **2.2 Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Johnson (2011), berpikir adalah segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan atau memenuhi keinginan untuk memahami. Permasalahan yang dihadapi oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari menuntut berpikir untuk mengatasinya. Proses berpikir sederhana membuat seseorang kurang melatih keterampilan sintesis, analisis, evaluasi, dan kreatifitas sehingga kurang cakap dalam menghadapi permasalahan yang kontekstual. Berpikir untuk memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru merupakan kegiatan kompleks dan erat hubungannya satu sama lain (Rakhmat, 2011). Keterampilan berpikir menurut Johnson (2011) terbagi menjadi dua, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis merupakan gambaran berpikir secara sistematis, reflektif dan dapat dipertanggungjawabkan serta difokuskan pada pengambilan keputusan dan menyelesaikan masalah (Johnson, 2011). Berpikir kritis adalah proses yang bertujuan memutuskan pengaturan diri yang memacu penyelesaian masalah dan mengambil keputusan (Lisminingsih, 2008). Berpikir kritis merupakan proses berpikir intelektual dimana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pemikirannya, pemikir menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional (Murti, 2008). Muhfahroyin (2009) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis seharusnya dikembangkan sejak usia dini. Supaya siswa memiliki keterampilan intelektual tingkat tinggi, maka sejak usia dini siswa

dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Menurut Hashemi (2011), kemampuan berpikir kritis membantu orang bertindak secara logis dan berperilaku baik dalam masyarakat. Emi (2013) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain. Berpikir kritis digunakan dalam upaya memecahkan masalah (*problem solving*). Kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena masalah selalu ada dalam kehidupan manusia termasuk anak-anak yang masih menjalani pendidikan formal di sekolah.

Fisher (2008) mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir evaluatif yang mencakup baik itu kritik maupun berpikir kreatif dan yang secara khusus berhubungan dengan kualitas pemikiran atau argumen yang disajikan untuk mendukung suatu keyakinan atau rentetan tindakan.

Indikator dari berpikir kritis menurut Fisher (2008) adalah :

a. Mengidentifikasi

Identifikasi adalah membedakan komponen-komponen yang satu dengan yang lainnya sehingga tidak menimbulkan kebingungan. Mengidentifikasi merupakan pemberian tanda-tanda pada golongan barang-barang atau sesuatu. Dengan identifikasi suatu komponen itu dapat dikenal dan diketahui masuk dalam golongan mana.

b. Menilai

Menilai adalah suatu tindakan mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk. Menilai merupakan suatu kegiatan memeriksa kebenaran suatu informasi dan suatu kegiatan yang berkaitan dengan pengambilan keputusan.

c. Menginterpretasi

Menginterpretasi merupakan kegiatan menjelaskan dan menafsirkan fakta, data, informasi, atau peristiwa dalam tabel, gambar, diagram, grafik, dan dapat juga menerangkan sesuatu dengan grafik atau tabel.

d. Menganalisis

Menganalisis merupakan kegiatan menguraikan suatu bahan (fenomena atau bahan pelajaran) ke dalam unsur-unsurnya, kemudian menghubungkan bagian dengan bagian dengan cara disusun dan diorganisasikan. Kemampuan ini merupakan tingkat intelektual yang lebih tinggi daripada pemahaman dan penerapan, karena memerlukan pemahaman isi dan bentuk struktural materi yang dipelajari.

e. Mengemukakan pendapat atau berargumen

Pendapat merupakan suatu pemikiran atau perkiraan tentang suatu hal. Selain itu, pendapat bisa didefinisikan sebagai suatu alasan yang dapat dipakai untuk memperkuat atau menolak suatu pendirian, atau gagasan. Berpendapat berarti berdebat dengan saling mempertahankan atau menolak alasan masing-masing.

f. Mengevaluasi

Mengevaluasi merupakan kegiatan mengumpulkan informasi tentang bekerjanya sesuatu, yang selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk menentukan alternatif yang tepat dalam mengambil keputusan, menyatakan pendapat, memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif. Mengevaluasi merupakan tindak lanjut dari kegiatan menilai.

g. Menyimpulkan atau menginferensi

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk menginterpretasikan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta. Membuat kesimpulan berawal dari pengumpulan data, kemudian melalui suatu diskusi dibuat kesimpulan sementara berdasarkan informasi yang dimiliki sampai batas waktu tertentu.

Keterampilan berpikir kritis diukur dengan menggunakan indikator yang diadaptasi dari Fisher (2008). Adaptasi ini disesuaikan dengan karakteristik dari materi yang diteliti, karakter siswa, dan kondisi sekolah, sehingga tidak semua indikator digunakan pada penelitian.



Pengembangan asesmen autentik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis memerlukan berbagai kriteria baik dari segi bentuk soal maupun konten materi subyek. Ada beberapa cara yang dapat dijadikan pedoman untuk mengembangkan asesmen autentik yang menuntut keterampilan berpikir kritis, yakni materi yang ditanyakan diukur dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan melalui aspek dan indikator berpikir kritis. Instrumen berpikir kritis dapat bertujuan untuk mengukur satu aspek atau lebih dari satu aspek berpikir kritis (Fisher, 2008).

### **2.3 Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan**

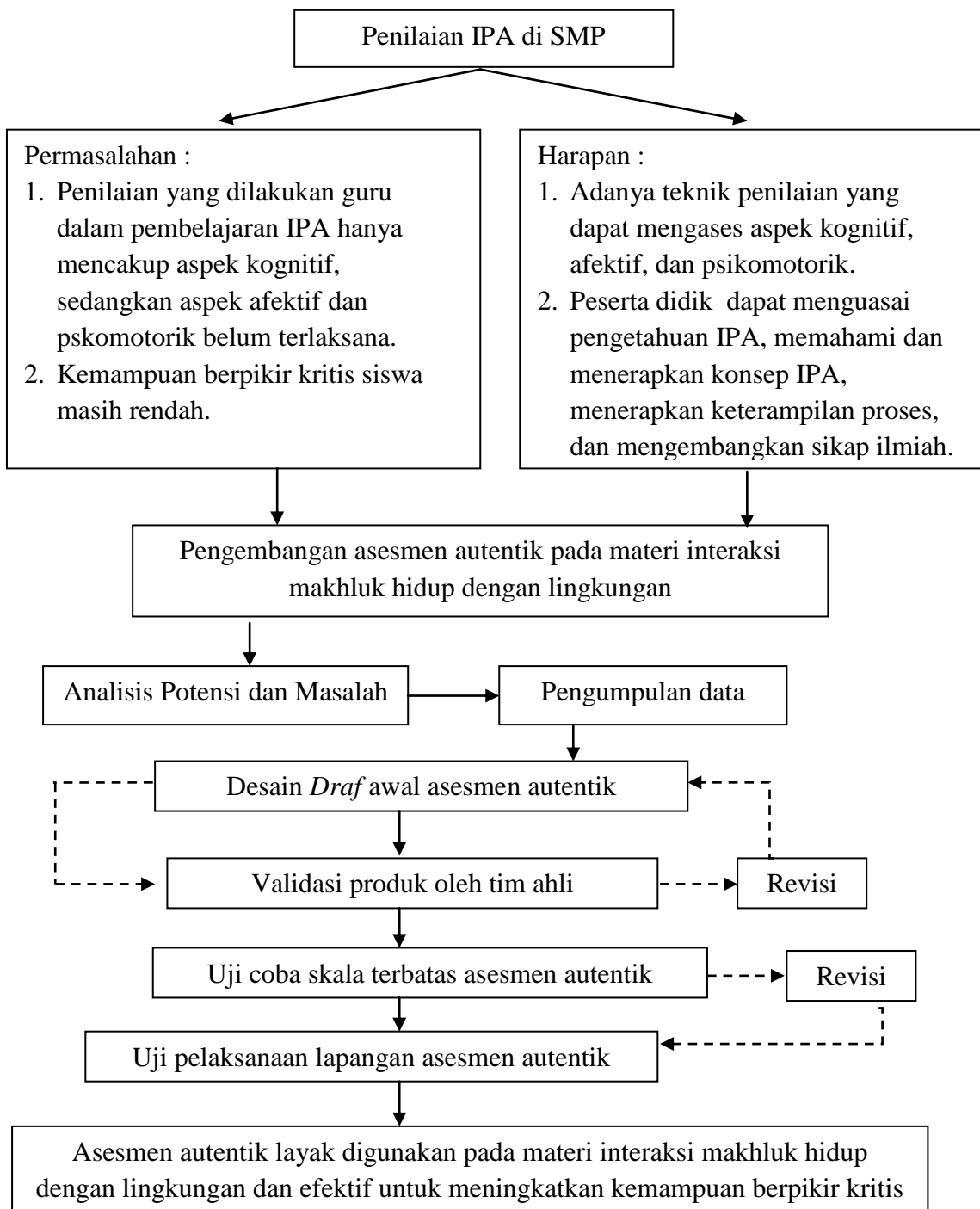
Materi IPA pada penelitian ini adalah interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk siswa SMP kelas VII semester II (genap). Materi penelitian terdapat dalam kurikulum 2013 termasuk dalam kompetensi dasar :

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

Materi yang diberikan pada pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum 2013 dan kebutuhan sekolah. Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada penelitian ini mencakup tentang lingkungan, ekosistem, saling ketergantungan antar makhluk hidup, dan pola interaksi dalam ekosistem. Materi ini memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan asesmen autentik ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menguasai materi secara menyeluruh.

## **2.4 Kerangka Berpikir**

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori, alur kerangka berpikir bahwa penilaian yang digunakan guru di SMP Negeri 2 Kendal masih mengacu pada aspek kognitif, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik belum terlaksana. Proses pembelajaran dan instrumen penilaian yang diberikan belum berorientasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga diperlukan teknik penilaian yang dapat mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif. Dengan pengembangan asesmen autentik ini diharapkan dapat membantu siswa untuk mencari pengetahuan sendiri sehingga pemahaman konsep lebih baik, pengetahuan lebih bermakna, lebih lama diingat dan bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka berpikir pengembangan asesmen autentik

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

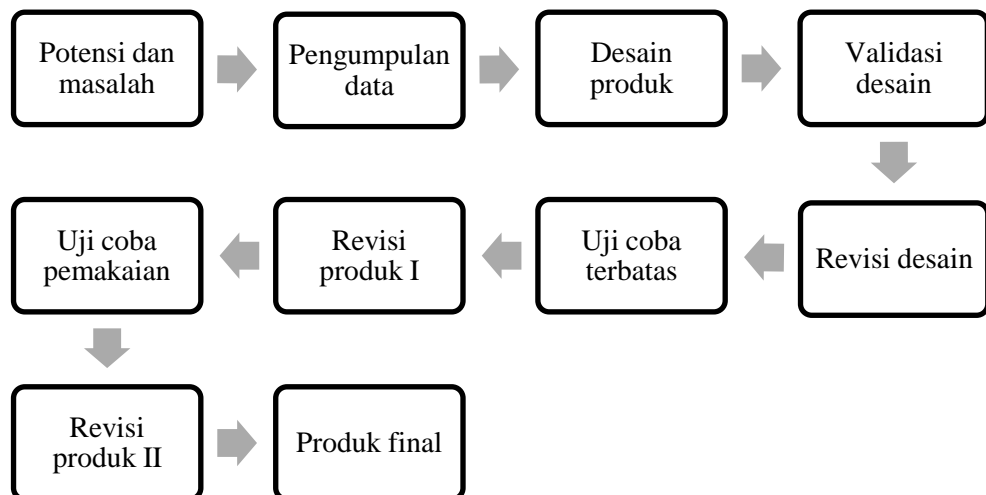
#### 3.1 Subyek dan Lokasi Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Kendal. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Kendal pada semester genap tahun ajaran 2013/2014.

#### 3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2013), penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Adapun langkah-langkah penggunaan metode R & D ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Langkah-langkah metode *Research and Development* menurut Sugiyono (2013)

### **3.3 Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah penelitian ini sesuai dengan alur kerja pada metode R & D dalam Sugiyono (2013). Tahapan proses pengembangan dan penelitian tersebut adalah:

#### **3.3.1 Potensi dan masalah**

Penelitian ini diawali dengan ditemukannya potensi dan masalah di SMP Negeri 2 Kendal. Masalah yang dimaksud adalah teknik penilaian yang dilakukan guru belum mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif. Dalam kurikulum 2013 menyebutkan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik harus mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan secara seimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan. Potensi yang dimaksud adalah kondisi sekolah yang sangat mendukung dengan adanya laboratorium IPA dan lingkungan di sekitar sekolah yang dapat dijadikan sumber belajar. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu asesmen autentik untuk mengases aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif.

#### **3.3.2 Pengumpulan Data**

Data awal yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan dengan metode wawancara terhadap guru IPA SMP Negeri 2 Kendal tentang teknik penilaian dalam pembelajaran IPA. Data tersebut dijadikan acuan untuk mendesain asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

#### **3.3.3 Desain Produk**

Tahap ini dimulai dengan menyusun desain produk berupa asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Desain asesmen autentik yang dikembangkan adalah penilaian kinerja (*performance assessment*), penilaian sikap, penilaian diri (*self assessment*), dan penilaian tertulis. Keempat jenis penilaian tersebut disusun menjadi sebuah buku penilaian. Spesifikasi produk dalam penelitian meliputi *background cover* asesmen autentik yang berwarna putih, daftar isi, lembar kerja siswa, soal dengan indikator berpikir kritis, lembar penilaian, dan rubrik penilaian materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Asesmen autentik ini dapat melatih keterampilan siswa dalam

menerapkan pengetahuan IPA dalam kehidupan nyata berdasarkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi yaitu interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

#### **3.3.4 Validasi desain**

Validasi produk dilakukan oleh pakar asesmen dan pakar bahasa yang akan memberikan saran, pendapat dan penilaian dalam perbaikan asesmen autentik. Validasi dilakukan dengan cara mengisi lembar validasi yang telah disediakan oleh peneliti. Validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan dari asesmen autentik yang dikembangkan. Kekurangan ini digunakan untuk melakukan revisi desain asesmen autentik.

#### **3.3.5 Revisi desain**

Revisi desain dilakukan setelah produk divalidasi oleh pakar dan diketahui kekurangannya. Desain produk divalidasi kembali oleh pakar, setelah benar-benar dinyatakan layak oleh pakar maka produk dapat digunakan dalam uji coba skala kecil.

#### **3.3.6 Uji coba terbatas (skala kecil)**

Produk asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang telah melalui proses validasi dan revisi selanjutnya diujicobakan ke siswa. Uji coba skala terbatas dilakukan terhadap 15 siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kendal. Pada tahap uji coba skala terbatas, siswa mengisi angket tanggapan tentang keterbacaan asesmen autentik yang meliputi 10 aspek.

#### **3.3.7 Revisi Produk I**

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil tanggapan siswa pada uji coba skala kecil. Berdasarkan hasil tanggapan siswa, dilakukan penyempurnaan untuk memperbaiki kekurangan yang ada, kemudian asesmen autentik dapat digunakan dalam uji coba skala besar.

#### **3.3.8 Uji coba pemakaian (skala besar)**

Uji coba skala besar dilakukan pada siswa kelas VII D yang berjumlah 30 siswa. Pada tahap ini, soal dengan indikator berpikir kritis diuji kualitas soalnya terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas, reliabilitas, daya beda soal, dan tingkat kesukaran soal.

a) Validitas

Menurut Arikunto (2012), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu soal dikatakan valid jika soal tersebut mampu mengukur apa yang diinginkan. Dalam penelitian ini, adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas soal uraian berpikir kritis adalah rumus korelasi product moment, yaitu:

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

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi
- N = Banyak subjek
- X = Skor siswa yang menjawab benar tiap butir soal
- Y = Skor total yang dicapai siswa
- $\sum XY$  = Jumlah perkalian skor item dan skor total
- $\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor item
- $\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya harga dari koefisien korelasi itu dilakukan dengan menkonsultasikan ke tabel *r product moment*. Sebuah soal dinyatakan valid apabila harga *r* hitung > *r product moment* pada taraf signifikan 5%. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel 2007. Hasil analisis validitas soal uraian berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.1

b) Reliabilitas

Reliabilitas yaitu ketetapan suatu tes apabila tes tersebut diteskan pada subjek yang sama (Arikunto 2012). Sebuah tes dikatakan memiliki reliabilitas apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan suatu ketetapan. Artinya, jika siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada pada urutan yang sama dalam kelompoknya. Pengukuran reliabilitas soal uraian berpikir kritis adalah menggunakan rumus Alpha.

Rumus untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha adalah sebagai berikut.

$$r = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r : koefisien reliabilitas instrument (alpha)

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$  : total varians butir

$\sigma_t^2$  : total varians

Kemudian hasil  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen reliabel. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel 2007. Hasil analisis reliabilitas menunjukkan bahwa soal uraian berpikir kritis bersifat reliabel sebesar 0,848.

#### c) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Rudyatmi, 2009). Fungsi daya pembeda adalah mendeteksi perbedaan individu sekecil-kecilnya diantara para peserta tes, yang sejalan dengan fungsi dan tujuan dari tes sendiri. Untuk mengetahui daya pembeda soal uraian berpikir kritis digunakan rumus:

$$Dp = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Kriteria daya beda soal adalah:

$0,00 < Dp \leq 0,20 =$  Jelek

$0,20 < Dp \leq 0,40 =$  Cukup

$0,40 < Dp \leq 0,70 =$  Baik

$0,70 < Dp \leq 1,00 =$  Sangat Baik



Perhitungan mengenai daya pembeda soal uji coba dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel 2007. Hasil analisis daya pembeda soal uraian berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.1

d) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Rudyatmi 2009). Indeks tingkat kesukaran ini pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 – 1,00. Makin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu.

Pada prinsipnya, skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada butir soal yang bersangkutan dinamakan tingkat kesukaran butir soal itu. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal uraian berpikir kritis yaitu menggunakan rumus (Rudyatmi 2009):

$$\text{Tingkat kesukaran (IK)} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada suatu soal}}{\text{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Klasifikasi tingkat kesukaran adalah :

$P < 0,30$  = Sukar

$0,30 \leq P \leq 0,70$  = Sedang

$P > 0,70$  = Mudah

Perhitungan mengenai tingkat kesukaran soal uji coba dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel 2007. Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada Tabel 3.1

Rekapitulasi hasil analisis uji coba soal uraian berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Rekapitulasi hasil analisis uji coba soal uraian berpikir kritis

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1	0,581	Valid	0,53	Baik	0,56	Sedang
2a	0,683	Valid	0,27	Cukup	0,56	Sedang
2b	0,687	Valid	0,40	Cukup	0,49	Sedang
2c	0,401	Valid	0,21	Cukup	0,29	Sukar
3a	0,588	Valid	0,27	Cukup	0,42	Sedang
3b	0,499	Valid	0,33	Cukup	0,51	Sedang
3c	0,625	Valid	0,40	Cukup	0,29	Sukar
4a	0,749	Valid	0,60	Baik	0,42	Sedang
4b	0,569	Valid	0,73	Sangat Baik	0,39	Sedang
5a	0,385	Valid	0,33	Cukup	0,51	Sedang
5b	0,512	Valid	0,40	Cukup	0,39	Sedang
6	0,623	Valid	0,27	Cukup	0,39	Sedang

\*Data selengkapnya disajikan dalam lampiran

Pemakaian produk dilakukan dengan menggunakan instrumen asesmen autentik pada proses pembelajaran. Dalam uji coba pemakaian, menggunakan metode *Pre-Experimental Design* dengan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2013). Desain penelitian ini sebagai berikut.

O<sub>1</sub>      X      O<sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub>    : nilai *pretest*

O<sub>2</sub>    : nilai *posttest*

X      : penerapan asesmen autentik pada pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dihitung dengan menggunakan rumus *n-gain*. Dengan rumus menurut Hake (1999) sebagai berikut:

$$n-gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategorisasi sebagai berikut :

$g < 0,3$	= rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	= sedang
$g > 0,7$	= tinggi

### 3.3.9 Revisi Produk II

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba skala besar. Produk direvisi kembali untuk melihat beberapa kekurangan dan segera diperbaiki sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan asesmen autentik yang telah dikembangkan.

### 3.3.10 Produk final

Proses revisi yang telah dilakukan menghasilkan asesmen autentik yang layak digunakan dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

## 3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan dalam Tabel 3.2

Tabel 3.2 Data, metode pengumpulan data, dan instrumen

No	Target	Metode	Instrumen	Subjek	Waktu
1	Teknik penilaian pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan	Wawancara	Lembar observasi	Guru	Sebelum pemakaian
2	Kelayakan asesmen autentik	Angket	Lembar validasi	Pakar	Sebelum pemakaian
3	Keterbacaan asesmen autentik	Angket	Lembar tanggapan siswa	Siswa	Sebelum pemakaian
4	Kemampuan berpikir kritis siswa	Tes uraian	Soal dengan indikator berpikir kritis	Siswa	Setelah pemakaian
5	Kepraktisan asesmen autentik	Angket	Lembar tanggapan guru	Guru	Setelah pemakaian

### 3.5 Metode Analisis Data

#### 3.5.1 Analisis data teknik penilaian pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan

Data tentang teknik penilaian yang selama ini diterapkan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan di SMP N 2 Kendal dianalisis dengan teknik *deskriptif kualitatif*.

Hasil wawancara dideskripsikan untuk menganalisis ketersediaan teknik penilaian pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Hasil dari analisis digunakan untuk mempertimbangkan kebutuhan pengembangan asesmen autentik.

#### 3.5.2 Analisis kelayakan asesmen autentik

Data penilaian pakar terhadap asesmen autentik yang telah dibuat, dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif persentase menurut Sudijono (2005), dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan :

$N$  = persentase aspek

$k$  = skor yang dicapai

$Nk$  = skor maksimal

Hasil persentase data kemudian dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria deskriptif persentase angket validasi kelayakan asesmen autentik

Skor	Kriteria
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat layak
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Layak
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup layak
$25\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Kurang layak

Asesmen autentik dinyatakan lolos penilaian tahap ini apabila mempunyai rerata skor lebih dari 62,50% pada setiap subkomponen untuk kemampuan kelayakan asesmen dan bahasa.

### 3.5.3 Analisis keterbacaan asesmen autentik

Data keterbacaan asesmen autentik didapatkan dari angket tanggapan siswa terhadap asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Data kualitatif yang berupa angket tanggapan siswa dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif persentase menurut Sudijono (2005), dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan :

$N$  = persentase aspek

$k$  = skor yang dicapai

$Nk$  = skor maksimal

Hasil persentase data kemudian dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria deskriptif persentase keterbacaan asesmen autentik

Skor	Kriteria
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Baik
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Baik
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup Baik
$25\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Kurang Baik

Asesmen autentik dinyatakan baik dari segi keterbacaan apabila hasil tanggapan siswa mendapatkan persentase skor lebih dari 62,50% dengan kriteria “baik” sampai “sangat baik”.

### 3.5.4 Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

Menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan rumus *n-gain*. Dengan rumus menurut Hake (1999) sebagai berikut:

$$n\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategorisasi sebagai berikut :

$g < 0,3$  = rendah

$0,3 \leq g \leq 0,7$  = sedang

$g > 0,7$  = tinggi

Asesmen autentik dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa apabila lebih dari 75% siswa mencapai indeks gain dengan kriteria “sedang” sampai “tinggi”.

### 3.5.5 Analisis kepraktisan asesmen autentik

Kepraktisan suatu tes merupakan indikator kualitas suatu alat ukur tergolong baik atau tidak baik. Data kepraktisan asesmen autentik didapatkan dari angket tanggapan guru yang diberikan kepada guru IPA setelah penggunaan instrumen asesmen autentik dalam proses pembelajaran.

Data kualitatif yang berupa angket tanggapan guru dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif persentase menurut Sudijono (2005), dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{k}{Nk} \times 100\%$$

Keterangan :

$N$  = persentase aspek

$k$  = skor yang dicapai

$Nk$  = skor maksimal

Hasil persentase data kemudian dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria deskriptif persentase kepraktisan asesmen autentik

Skor	Kriteria
$81,25\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$62,50\% < \text{skor} \leq 81,25\%$	Praktis
$43,75\% < \text{skor} \leq 62,50\%$	Cukup Praktis
$25\% < \text{skor} \leq 43,75\%$	Kurang Praktis

Asesmen autentik dinyatakan praktis apabila hasil tanggapan guru mendapatkan persentase skor lebih dari 62,50% dengan kriteria “praktis” sampai “sangat praktis”.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Teknik penilaian yang digunakan guru dalam pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan masih mengacu pada aspek kognitif dengan menggunakan *paper and pencil test*, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik belum terlaksana.
2. Asesmen autentik yang dikembangkan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan telah memenuhi kriteria kelayakan menurut pakar dengan rerata persentase skor sebesar 91,18% untuk pakar asesmen dan 89,71% untuk pakar bahasa dengan kriteria sangat layak.
3. Asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena jumlah siswa yang mencapai *n-gain* dengan kriteria sedang dan tinggi sebanyak 27 siswa dari 30 siswa dengan persentase 90%.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ini dapat digunakan oleh guru untuk mengukur hasil belajar siswa.
2. Guru diharapkan dapat mengembangkan asesmen autentik pada kompetensi dasar yang lain, sehingga dapat mengukur kemampuan siswa pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara komprehensif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aries, E.F. 2011. *Penilaian dan Evaluasi*. Yogyakarta: Aditya Media Publishing.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Instrumen Penilaian Tahap I Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Campbell, J. 2002. Theorising Habits of Mind as a Framework for Learning. Central Queensland University. *Journal of Technology Education* 11(1): 13-16.
- Corebima. 2004. Pemahaman Tentang Asesmen Autentik. *Jurnal Pembelajaran Sains Biologi*, 2(1) : 16-23
- Chodijah S, Ahmad Fauzi & Ratna Wulan. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan *Guided Inquiry* pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, (1):1-19 ISSN 2252-3014.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Kurikulum Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains Untuk SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas
- Emi, R. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2): 17-22
- Fisher A. 2008. *Berpikir Kritis*. Terjemahan Benyamin Adinata. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Gabel, D.L. 2005. *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: Maccrallas Company.
- Hake, R.R. 1999. *Analizing change/Gain scores*. Woodland Hills: Indiana University
- Hamzah, U.B. 2013. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haris, A. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Haryono, A. 2009. Authentic Assessment dan Pembelajaran Inovatif dalam Pengembangan Kemampuan Siswa. *JPE* 2(1): 1-12

- Hashemi, S.A. 2011. The Use of Thinking in Social Science Text books of High School: A Field Study of Fars. *International Journal of Intruction* (4): 63-78
- Heru, K. 2008. *Penilaian Pembelajaran IPA*. Bandung : Kaifa Learning.
- Johnson, E.B. 2011. *Contextual Teaching and Learning*. Terjemahan Ibnu Setiawan. Bandung: MLC.
- Kemendikbud. 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kusmarni, Y. 2010. Asesmen Kinerja Suatu Penilaian Alternatif Dalam Pembelajaran Sejarah Tantangan Globalisasi. *Jurnal Studi Komparasi IPS*
- Liliasari. 2007. Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru. *Jurnal Penelitian Hibah Pascasarjana*.
- Lisminingsih, R. D. 2008. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Ilmiah Mahasiswa Melalui Penerapan Siklis Belajar Enam Fase Dalam Perkuliahan Biologi Sel*. Malang: IKIP Budi Utomo Malang
- Mahmudi, Ali. 2009. Strategi *Mathematical Habits of Mind (MHM)* untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Mariana, M.A. 2008. Inovasi Penilaian Hasil Belajar Dalam IPA. *Jurnal Bidang Program dan Informasi P4TK*, 6(6): 11-19.
- Muhfahroyin. 2009. Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Konstruktivistik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, (16): 88-93
- Mueller, J. 2005. The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning Through Online Faculty Development. *Journal of Online Learning and Teaching* 1(1)
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Murti, B. 2009. *Berpikir Kritis, Seri Kuliah Blok Budaya Ilmiah*. Solo : Universitas Sebelas Maret.
- Nyoman, D. 2008. Hakikat Asesmen Autentik Sebagai Penilaian Proses Dan Produk Dalam Pembelajaran Yang Berbasis Kompetensi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1):42-59.

- Pantiwati, Y. 2013. Hakekat Asesmen Autentik dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, (1): 1-10
- Rakhmat, J. 2011. *Belajar Cerdas Belajar Berbasis Otak*. Bandung: Kaifa Learning.
- Rudyatmi E. 2009. *Bahan Ajar Evaluasi Pembelajaran*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Siswono, T. 2002. Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya*: 51-57
- Sudijono, A. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafinda Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutami, E. 2014. Hubungan antara Penilaian Kinerja dan Hasil Belajar pada Konsep Cahaya dengan Metode Eksperimen. *Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*
- Suwandi, S. 2011. *Model Model Penilaian dalam Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Wayan, S. 2007. Pengembangan Sistem Asesmen Otentik dalam pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDHAKSA*: 1-5
- Wiggins, G. 2003. Assessment: Authenticity, context and validity. *Journal of Research in Science Teaching*, 75(3): 200–214.
- Wijayanti, A. 2014. Pengembangan *Authentic Assessment* Berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*: 1-7

# LAMPIRAN

Lampiran 1
------------

### SILABUS MATA PELAJARAN IPA

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

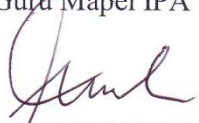
KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan	<b>Mengamati:</b> 1. Mengamati benda-benda yang ada di sekitar sekolah. 2. Mengelompokkan benda-benda yang telah diamati berdasarkan komponen biotik dan abiotik. 3. Melakukan simulasi tentang saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.	A. Penilaian Keterampilan: Tes Unjuk Kerja  B. Penilaian Sikap: - Lembar Pengamatan Sikap - Lembar Penilaian Diri  C. Penilaian Pengetahuan: Tes Uraian Berpikir Kritis	6 x 40 menit	Buku IPA SMP Kelas VII, Gambar, Lembar kerja siswa, Lingkungan sekitar sekolah.

<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.</p> <p>3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya</p> <p>4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.</p>		<p>4. Melakukan identifikasi rantai makanan yang terdapat dalam gambar/charta.</p> <p><b>Menanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana ciri-ciri dari komponen biotik dan abiotik?</li> <li>2. Apakah yang akan terjadi jika produsen dalam suatu ekosistem punah?</li> </ol> <p><b>Asosiasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengolah data pengamatan ke dalam bentuk tabel pengamatan</li> <li>2. Membedakan rantai makanan dan jaring-jaring makanan</li> <li>3. Menyimpulkan bahwa terdapat saling ketergantungan antara makhluk hidup dalam suatu ekosistem.</li> </ol> <p><b>Komunikasi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempresentasikan hasil pengamatan tentang komponen biotik dan abiotik.</li> <li>2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem</li> </ol>			
--	--	---	--	--	--

Mengetahui;  
Guru Mapel IPA



Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19680716 199203 1 009

Kendal, Juni 2014  
Peneliti

Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016

Lampiran 2
------------

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMP N 2 Kendal
Mata Pelajaran	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas / Semester	: VII / 2
Topik	: Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan
Subtopik	: - Gejala Alam Biotik dan Abiotik - Saling Ketergantungan dalam ekosistem - Interaksi dalam Ekosistem
Alokasi waktu	: 6 X 40 menit (3 x pertemuan)

---

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.



- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari.
- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Memahami kehidupan dalam ekosistem sebagai ciptaan Tuhan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap rasa ingin tahu, cermat, kritis, jujur, dan bertanggung jawab ketika melakukan pengamatan dan berdiskusi.
3. Membedakan komponen biotik dan abiotik melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar.
4. Menjelaskan saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.
5. Mengidentifikasi rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terdapat dalam gambar/charta.
6. Menyajikan hasil pengamatan tentang komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekitar.
7. Melakukan simulasi tentang saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat memahami kehidupan dalam ekosistem sebagai ciptaan Tuhan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Peserta didik dapat menunjukkan sikap rasa ingin tahu, cermat, kritis, jujur, dan bertanggung jawab ketika melakukan pengamatan dan berdiskusi.
3. Peserta didik dengan cermat dapat membedakan komponen biotik dan abiotik melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar.

4. Peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat menjelaskan saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.
5. Peserta didik dengan kritis dapat mengidentifikasi rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terdapat dalam gambar/charta.
6. Peserta didik dengan rasa tanggung jawab dapat menyajikan hasil pengamatan tentang komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekitar.
7. Peserta didik dengan jujur melakukan simulasi tentang saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.

## **E. Materi Pembelajaran**

### **Lingkungan**

Lingkungan berasal dari kata “ *Environment* ” yang memiliki makna “*The physical, chemical dan biotik condition surrounding an organism*”. Berdasarkan istilah tersebut maka lingkungan secara umum diartikan sebagai segala sesuatu diluar individu. Segala sesuatu diluar individu merupakan sesuatu yang sangat kompleks sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain. Kondisi yang saling mempengaruhi ini membuat lingkungan selalu dinamis dan dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi dan seberapa besar komponen lingkungan itu mempengaruhi dengan kuat. Ada yang berubah menjadi baik dan ada pula yang berubah menjadi buruk.

Lingkungan terdiri atas dua komponen utama, yaitu :

1. Komponen biotik, yang terdiri atas makhluk hidup seperti: manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik.
2. Komponen abiotik, yang terdiri atas benda-benda mati seperti: air, tanah, udara, cahaya, dan sebagainya.

### **Saling Ketergantungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem**

Setiap organisme tersebut tidak dapat hidup sendiri dan selalu bergantung pada organisme yang lain dan lingkungannya. Saling ketergantungan ini akan membentuk suatu pola interaksi. Terjadi interaksi antara komponen biotik dan komponen abiotik dan terjadi interaksi antara komponen biotik dan biotik.

1. Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lain dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan dimakan (rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida makanan), maupun melalui bentuk hidup bersama, yaitu simbiosis.
2. Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis. Ada beberapa macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.
3. Organisme berdasarkan cara kemampuan menyusun makanannya dibagi menjadi 2 (dua), yaitu organisme autotrof dan organisme heterotrof. Organisme heterotrof berdasarkan jenis yang dimakan dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu herbivora, karnivora, dan omnivora.

### **Interaksi dalam Ekosistem**

Setiap organisme tidak dapat hidup sendiri dan selalu bergantung pada organisme yang lain dan lingkungannya. Saling ketergantungan ini akan membentuk suatu pola interaksi. Terjadi interaksi antara komponen biotik dan abiotik dan terjadi interaksi antara komponen biotik dan biotik.

Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lain dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan dimakan (rantai makanan, jaring-jaring makanan). Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan dalam urutan tertentu. Jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari rantai makanan.

### **F. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : - Diskusi kelompok  
- Observasi
3. Model : Discovery Learning

### **G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran**

1. Media :
  - Lingkungan sekitar
  - Gambar / charta jaring-jaring makanan

## 2. Alat dan Bahan :

- Benda-benda di sekitar lingkungan
- Tali rafia
- Alat tulis

## 3. Sumber Belajar :

- Buku IPA SMP Kelas VII, Puskurbuk 2013
- LKS Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan

**H. Kegiatan Pembelajaran****➤ Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	1. Menciptakan Situasi (Stimulasi)	1.1. Pemusatan perhatian : - Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. - Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. 1.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti	2. Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah  3. Mengamati  4. Mengasosiasi	2.1. Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu mengamati dan mengelompokkan benda-benda yang termasuk komponen biotik dan abiotik. 2.2. Membagi peserta didik menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik. 3.1. Membagi lembar kerja siswa yang berisi tabel pengamatan. 3.2. Peserta didik mengamati benda-benda yang ada di sekitar sekolah secara kelompok. 4.1. Peserta didik mengelompokkan benda-benda yang telah diamati berdasarkan komponen biotik dan abiotik. 4.2. Peserta didik mencatat data yang diperoleh pada LKS yang tersedia.	50 menit

	5. Pengolahan data dan analisis  6. Mengomunikasikan	5.1. Peserta didik berdiskusi mengolah dan menganalisis hasil pengamatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS.  6.1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 6.2. Peserta didik bertanya jawab dengan guru mengenai materi yang diajarkan	
Penutup	7. Generalisasi	7.1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat simpulan pelajaran. 7.2. Peserta didik dan guru mereview dan menjelaskan kembali hasil kegiatan pembelajaran. 7.3. Peserta didik diminta oleh guru untuk mempelajari di rumah mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	20 menit

➤ **Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	1. Menciptakan Situasi (Stimulasi)	1.1. Pemusatan perhatian: - Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai. - Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik. 1.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit
Kegiatan Inti	2. Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah  3. Mengamati	2.1. Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu melakukan simulasi tentang saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem. 2.2. Membagi lembar kerja siswa yang berisi hasil pengamatan.  3.1. Peserta didik membentuk lingkaran dan memilih jenis ekosistem. 3.2. Peserta didik pertama sebagai pohon dan memegang ujung tali rafia. Tali dihubungkan ke peserta kedua sekaligus menyebutkan komponen	50 menit

	<p>4. Mengasosiasi</p> <p>5. Pengolahan data dan analisis</p> <p>6. Mengomunikasikan</p>	<p>ekosistem selanjutnya. Hal ini terus dilakukan sampai semua peserta didik sudah memegang tali rafia.</p> <p>3.3. Guru menyebutkan salah satu komponen ekosistem. Peserta didik yang memerankan komponen tersebut menggoyang-goyangkan tali yang dipegangnya.</p> <p>3.4. Guru menyebutkan komponen ekosistem yang lain dan meminta peserta didik tersebut melepaskan tali yang dipegangnya.</p> <p>4.1. Peserta didik mencatat data yang diperoleh pada LKS yang tersedia.</p> <p>5.1. Peserta didik berdiskusi mengolah dan menganalisis hasil pengamatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS.</p> <p>6.1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>6.2. Peserta didik bertanya jawab dengan guru mengenai materi yang diajarkan</p>	
Penutup	7. Generalisasi	<p>7.1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat simpulan pelajaran</p> <p>7.2. Peserta didik dan guru mereview dan menjelaskan kembali hasil kegiatan pembelajaran.</p> <p>7.3. Peserta didik diminta oleh guru untuk mempelajari di rumah mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.</p>	20 menit

➤ **Pertemuan Ketiga (2 x 40 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Pendahuluan	1. Menciptakan Situasi (Stimulasi)	<p>1.1. Pemusatan perhatian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengajak peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai.</li> <li>- Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada peserta didik.</li> </ul>	15 menit

		1.2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	
Kegiatan Inti	2. Mengidentifikasi  3. Mengamati  4. Mengasosiasi  5. Mengomunikasikan	2.1. Peserta didik mengidentifikasi rantai makanan yang terdapat dalam gambar yang telah disediakan oleh guru. 2.2. Peserta didik dibimbing oleh guru dalam menjelaskan satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem. 2.3. Peserta didik menyebutkan macam-macam ekosistem. 3.1. Membagi peserta didik menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik 3.2. Peserta didik mengamati gambar jaring-jaring makanan yang terdapat pada Lembar Diskusi Siswa. 4.1. Peserta didik bekerja sama menyelesaikan masalah yang diajukan oleh guru. 4.2. Peserta didik berdiskusi mengolah dan menganalisis hasil diskusi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LDS. 5.1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 5.2. Peserta didik bertanya jawab dengan guru mengenai materi yang diajarkan.	45 menit
Penutup	6. Generalisasi	6.1. Peserta didik bersama-sama dengan guru membuat simpulan pelajaran. 6.2. Peserta didik dan guru mereview dan menjelaskan kembali hasil kegiatan pembelajaran. 6.3. Peserta didik diminta oleh guru untuk mempelajari di rumah mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	20 menit

## I. PENILAIAN

### 1. Metode dan Bentuk Instrumen

No	Target	Metode	Bentuk Instrumen	Keterangan
1	Sikap siswa	- Pengamatan sikap siswa - Tes Penilaian Diri	- Lembar Pengamatan Sikap - Lembar Penilaian Diri	- Proses Pembelajaran - Akhir pembelajaran
2	Keterampilan siswa	Tes Unjuk Kerja	Lembar Penilaian Kinerja	Proses Pembelajaran
3	Pengetahuan siswa	Tes Tertulis	Tes Uraian Berpikir Kritis	Akhir pembelajaran

### 2. Instrumen

- a. Lembar Penilaian Sikap  
(terlampir pada produk asesmen)
- b. Lembar Penilaian Diri  
(terlampir pada produk asesmen)
- c. Lembar Penilaian Kinerja  
(terlampir pada produk asesmen)
- d. Tes Uraian Berpikir Kritis  
(terlampir pada produk asesmen)

Mengetahui;  
Guru Mapel IPA



Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19680716 199203 1 009

Kendal, Juni 2014  
Peneliti

Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016



Lampiran 3
------------

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU IPA  
TENTANG TEKNIK PENILAIAN PADA PEMBELAJARAN IPA**

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1	Bagaimanakah teknik penilaian yang biasa dilakukan Bapak pada pembelajaran IPA?	Melalui latihan soal berupa essay. Saat ulangan harian menggunakan tes pilihan ganda, isian, dan essay.
2	Pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang sebelumnya, apakah Bapak melakukan penilaian untuk mengukur pengetahuan, sikap, dan keterampilan sekaligus?	Belum, masih dengan ulangan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Karena untuk melakukan kegiatan observasi/praktikum membutuhkan banyak waktu.
3.	Apakah menurut Bapak dalam menerapkan asesmen (penilaian) yang mengukur 3 aspek tersebut dapat mengetahui kemampuan siswa?	Ya, dapat. Tentu dapat mengetahui kemampuan siswa yang sebenarnya.
4.	Selain dari hasil belajar siswa, bagaimana tentang kemampuan berpikir kritis siswa, misalnya dalam menyimpulkan sebuah permasalahan terkait materi yang diajarkan?	Ketika siswa disuruh menyimpulkan, masih banyak siswa yang belum bisa menyimpulkan permasalahan dengan tepat dan benar.
5.	Apakah pada proses pembelajaran yang mengajak siswa diskusi dapat dikondisikan dengan baik?	Ya, siswa selalu bisa dikondisikan.

## Lampiran 4

## HASIL KELAYAKAN ASESMEN AUTENTIK TAHAP I

**LEMBAR VALIDASI TAHAP I**  
**ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK**  
**HIDUP DENGAN LINGKUNGAN**

Nama : Miranita k  
 NIP : 198511162012122003  
 Asal Instansi : FMIPA Unnes

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah nama, NIP, asal instansi Bapak / Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"

No	BUTIR PERNYATAAN	YA	TIDAK
<b>A. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>			
1.	Kompetensi Inti tercantum secara eksplisit	✓	
2.	Kompetensi Dasar tercantum secara eksplisit	✓	
3.	Kesesuaian asesmen dengan KI dan KD	✓	
<b>B. KOMPONEN KELAYAKAN PENYAJIAN</b>			
4.	Daftar Isi	✓	
5.	Indikator Pembelajaran	✓	
6.	Lembar Kerja Siswa	✓	
7.	Lembar Penilaian dan Rubrik Penilaian	✓	
<b>C. KOMPONEN KELAYAKAN KEGRAFIKAN</b>			
8.	Cover mencerminkan asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan	✓	
9.	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, bahasa, dan format)	✓	
10.	Kualitas cetakan (bahan kulit, kertas isi, dan sistem penjilidan sudah sesuai)	✓	

**CATATAN :**

.....  
 .....  
 .....

Validator,

Samsung Dwi Mera 2

NIP. 198511162012122003

**LEMBAR VALIDASI TAHAP I**  
**ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK**  
**HIDUP DENGAN LINGKUNGAN**

Nama : Muhamad Taufiq  
 NIP : 198603072012121001  
 Asal Instansi : FMIPA UNNES

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah nama, NIP, asal instansi Bapak / Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom "YA" atau "TIDAK"

No	BUTIR PERNYATAAN	YA	TIDAK
<b>A. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>			
1.	Kompetensi Inti tercantum secara eksplisit	✓	
2.	Kompetensi Dasar tercantum secara eksplisit	✓	
3.	Kesesuaian asesmen dengan KI dan KD	✓	
<b>B. KOMPONEN KELAYAKAN PENYAJIAN</b>			
4.	Daftar Isi	✓	
5.	Indikator Pembelajaran	✓	
6.	Lembar Kerja Siswa	✓	
7.	Lembar Penilaian dan Rubrik Penilaian	✓	
<b>C. KOMPONEN KELAYAKAN KEGRAFIKAN</b>			
8.	Cover mencerminkan asesmen autentik pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan	✓	
9.	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, bahasa, dan format)	✓	
10.	Kualitas cetakan (bahan kulit, kertas isi, dan sistem penjilidan sudah sesuai)	✓	

CATATAN :

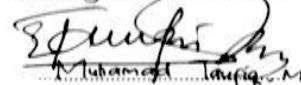
.....

.....

.....

Validator,

Semarang 19 Mei 2014



Muhamad Taufiq M  
 NIP. 198603072012121

## Lampiran 5

**REKAPITULASI HASIL KELAYAKAN  
ASESMEN AUTENTIK TAHAP I**

No	Pernyataan	Skor yang diperoleh	
		Pakar 1	Pakar 2
<b>A. KOMPONEN KELAYAKAN ISI</b>			
1.	Kompetensi Inti tercantum	YA	YA
2.	Kompetensi Dasar tercantum	YA	YA
3.	Kesesuaian asesmen dengan KI dan KD	YA	YA
<b>B. KOMPONEN KELAYAKAN PENYAJIAN</b>			
4.	Daftar Isi	YA	YA
5.	Indikator Pembelajaran	YA	YA
6.	Lembar Kerja Siswa	YA	YA
7.	Lembar Penilaian dan Rubrik Penilaian	YA	YA
<b>C. KOMPONEN KELAYAKAN KEGRAFIKAN</b>			
8.	Cover asesmen	YA	YA
9.	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, bahasa, dan format)	YA	YA
10.	Kualitas cetakan (bahan kulit, kertas isi, dan sistem penjilidan sudah sesuai)	YA	YA
	Presentase (%)	<b>100%</b>	<b>100%</b>
	Kriteria	<b>Sangat Layak</b>	<b>Sangat Layak</b>

## Lampiran 6

**HASIL KELAYAKAN ASESMEN AUTENTIK TAHAP II****1. Hasil Kelayakan Asesmen Autentik Oleh Pakar Asesmen****LEMBAR VALIDASI PAKAR ASESMEN**

Nama : Muhamad Taufiq  
 NIP : 198603072012121001  
 Asal Instansi : FMIPA UNNES

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang asesmen autentik yang dikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas asesmen autentik yang dikembangkan.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skala penilaian
  - 4 = sangat baik
  - 3 = baik
  - 2 = kurang
  - 1 = sangat kurang
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Kriteria	Skor			
		4	3	2	1
<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>					
1.	Kesesuaian antara tugas kinerja dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	✓			
2.	Kesesuaian aspek keterampilan dengan tujuan pembelajaran		✓		
3.	Kesesuaian tugas kinerja dengan kebutuhan siswa		✓		
4.	Tugas kinerja yang dikembangkan mampu mengukur kemampuan siswa		✓		

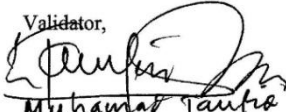
5.	Penggunaan gambar yang jelas dan relevan	✓			
6.	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	✓			
Catatan:					
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>					
7.	Butir pernyataan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur		✓		
8.	Indikator sikap dapat diobservasi	✓			
9.	Butir pernyataan mampu menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya		✓		
10.	Ada petunjuk pengisian, pedoman penskoran, dan cara penilaian	✓			
Catatan :					
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URATAN BERPIKIR KRITIS)</b>					
11.	Kesesuaian antara soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	✓			
12.	Kesesuaian antara soal dengan tujuan pembelajaran		✓		
13.	Kesesuaian antara soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis		✓		
14.	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar		✓		
15.	Butir soal tidak bergantung pada soal sebelumnya.	✓			
16.	Gambar, grafik, tabel, diagram dan sejenisnya berfungsi	✓			
17.	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	✓			
Catatan:					
<b>Jumlah Skor</b>			<b>60</b>		
<b>k</b>			<b>3,52</b>		

Catatan tambahan (bila diperlukan):

.....

.....

Semarang, 3 Juni 2014

Validator,  
  
 Muhammad Taufiq  
 NIP. 19860307 2012121001

**LEMBAR VALIDASI PAKAR ASESMEN**

Nama : ZAENAL ARIFIN, S.Pd  
 NIP : 196807161992031009  
 Asal Instansi : SMP 2 KENDAL

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang asesmen autentik yang dikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas asesmen autentik yang dikembangkan.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skala penilaian
  - 4 = sangat baik
  - 3 = baik
  - 2 = kurang
  - 1 = sangat kurang
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Kriteria	Skor			
		4	3	2	1
<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>					
1.	Kesesuaian antara tugas kinerja dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	✓			
2.	Kesesuaian aspek keterampilan dengan tujuan pembelajaran		✓		
3.	Kesesuaian tugas kinerja dengan kebutuhan siswa		✓		
4.	Tugas kinerja yang dikembangkan mampu mengukur kemampuan siswa	✓			

5.	Penggunaan gambar yang jelas dan relevan	✓			
6.	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	✓			
Catatan:					
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>					
7.	Butir pernyataan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur		✓		
8.	Indikator sikap dapat diobservasi	✓			
9.	Butir pernyataan mampu menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya	✓			
10.	Ada petunjuk pengisian, pedoman penskoran, dan cara penilaian	✓			
Catatan :					
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URAIAN BERPIKIR KRITIS)</b>					
11.	Kesesuaian antara soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	✓			
12.	Kesesuaian antara soal dengan tujuan pembelajaran	✓			
13.	Kesesuaian antara soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis		✓		
14.	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	✓			
15.	Butir soal tidak bergantung pada soal sebelumnya.	✓			
16.	Gambar, grafik, tabel, diagram dan sejenisnya berfungsi	✓			
17.	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	✓			
Catatan:					
<b>Jumlah Skor</b>			<b>64</b>		
<b>k</b>			<b>3,76</b>		


Catatan tambahan (bila diperlukan):

.....

.....

Semarang, 5 Juni 2014

Validator,

  
 .....  
 JAENAL ARIFIN, S. Pd  
 NIP.



## KRITERIA PENILAIAN VALIDASI ASESMEN

<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>			
No.	Indikator	Kriteria	Skor
1.	Kesesuaian antara tugas kinerja dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	Mencirikan 4 unsur (keterampilan dapat diukur/diamati, keterampilan yang ukur sesuai dengan KI, keterampilan yang diukur sesuai dengan KD, KI dan KD dicantumkan)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
2	Kesesuaian aspek keterampilan dengan tujuan pembelajaran	Mencirikan 4 unsur (butir pernyataan aspek keterampilan sesuai dengan kegiatan praktikum, butir pernyataan aspek keterampilan merujuk pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan, berkaitan dengan konsep yang dipelajari, berkaitan dengan kegiatan ilmiah)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
3	Kesesuaian tugas kinerja dengan kebutuhan siswa	Tugas kinerja sesuai dengan kebutuhan siswa	4
		Tugas kinerja cukup sesuai dengan kebutuhan siswa	3
		Tugas kinerja kurang sesuai dengan kebutuhan siswa	2
		Tugas kinerja tidak sesuai dengan kebutuhan siswa	1
4	Tugas kinerja yang dikembangkan mampu mengukur kemampuan siswa	ada 4 unsur (mencantumkan kompetensi yang akan diukur, kompetensi dapat diukur/diamati, butir pernyataan menunjukkan masing-masing kemampuan yang diukur, alat ukur sesuai dengan kompetensi yang diukur)	4
		mencirikan 3 unsur	3
		mencirikan 2 unsur	2
		mencirikan 1 unsur	1
5	Penggunaan gambar yang jelas dan relevan	Gambar yang digunakan jelas, menarik, dan relevan dengan tugas kinerja	4
		Gambar yang digunakan jelas, menarik, tetapi kurang relevan dengan tugas kinerja	3
		Gambar yang digunakan jelas, kurang menarik, dan kurang relevan	2

		Gambar yang digunakan kurang jelas, kurang menarik, dan kurang relevan	1
6	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	Terdapat 4 unsur (petunjuk pengisian, aspek keterampilan yang dinilai, pedoman penskoran, dan cara penilaian)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>			
7	Butir pernyataan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur	Butir pernyataan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur	4
		Butir pernyataan cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur	3
		Butir pernyataan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur	2
		Butir pernyataan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan diukur	1
8	Indikator sikap dapat diobservasi	Indikator sikap dapat diobservasi	4
		Indikator sikap cukup dapat diobservasi	3
		Indikator sikap kurang dapat diobservasi	2
		Indikator sikap tidak dapat diobservasi	1
9	Butir pernyataan mampu menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya	ada 4 unsur (mencantumkan kompetensi yang akan diukur, kompetensi dapat diukur/diamati, butir pernyataan menunjukkan masing-masing kemampuan yang diukur, alat ukur sesuai dengan kompetensi yang diukur)	4
		mencirikan 3 unsur	3
		mencirikan 2 unsur	2
		mencirikan 1 unsur	1
10	Ada petunjuk pengisian, pedoman penskoran, dan cara penilaian	Terdapat 4 unsur (petunjuk pengisian, aspek sikap yang dinilai, pedoman penskoran, dan cara penilaian)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URAIAN BERPIKIR KRITIS)</b>			
11	Kesesuaian antara soal dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	Mencirikan 4 unsur (aspek pengetahuan dapat diukur, soal sesuai dengan KI, soal sesuai dengan KD, KI dan KD dicantumkan)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
12	Kesesuaian antara	Mencirikan 4 unsur (butir soal sesuai dengan	4

	soal dengan tujuan pembelajaran	kegiatan praktikum yang dilakukan, butir soal merujuk pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan, berkaitan dengan konsep yang dipelajari, berkaitan dengan kegiatan ilmiah)	
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1
13	Kesesuaian antara soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	Semua soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis	4
		4-5 soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis	3
		1-3 soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis	2
		Semua soal tidak sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis	1
14	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	Semua soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	4
		4-5 soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	3
		1-3 soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	2
		Semua soal memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar	1
15	Butir soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	Semua soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	4
		4-5 soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	3
		1-3 soal tidak bergantung pada soal sebelumnya	2
		Semua soal bergantung pada soal sebelumnya	1
16	Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya berfungsi	Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya berfungsi	4
		Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya cukup berfungsi	3
		Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya kurang berfungsi	2
		Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya tidak berfungsi	1
17	Pedoman penskoran dan cara penilaian dirumuskan dengan jelas	Terdapat 4 unsur (kisi-kisi soal, petunjuk pengisian, pedoman penskoran, dan cara penilaian)	4
		Mencirikan 3 unsur	3
		Mencirikan 2 unsur	2
		Mencirikan 1 unsur	1

## 2. Hasil Kelayakan Asesmen Autentik Oleh Pakar Bahasa

### LEMBAR VALIDASI PAKAR BAHASA

Nama : Mirani K  
 NIP : 198511620122003  
 Asal Instansi : FMIPA Unnes...

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Tema Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang asesmen autentik yang dikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas asesmen autentik yang dikembangkan.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skala penilaian  
 4 = sangat baik  
 3 = baik  
 2 = kurang  
 1 = sangat kurang
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Kriteria	Skor			
		4	3	2	1
<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>					
1.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	✓			
2.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	✓			
3.	Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang menarik		✓		
4.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		✓		
5.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			

6.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan tepat	✓			
7.	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia		✓		
Catatan:					
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>					
8.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif		✓		
9.	Item pernyataan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia		✓		
10.	Item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	✓			
Catatan:					
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URAIAN BERPIKIR KRITIS)</b>					
11.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	✓			
12.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	✓			
13.	Tulisan dan gambar yang digunakan terlihat jelas dan menarik		✓		
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		✓		
15.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓		
16.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan tepat	✓			
17.	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia		✓		
Catatan:					
<b>Jumlah Skor</b>					59
<b>k</b>					3,47

Catatan tambahan (bila diperlukan):

.....

.....

Semarang, 2 Juni 2014

Validator,

*Miranti*

NIP. 198511620112003

**LEMBAR VALIDASI PAKAR BAHASA**

Nama : Joko Setyono, S.Pd  
 NIP : 196209041989011011  
 Asal Instansi : SMP N.2 Kendal

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Tema Interaksi  
 Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan  
 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang asesmen autentik yang dikembangkan.
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas asesmen autentik yang dikembangkan.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom skala penilaian
  - 4 = sangat baik
  - 3 = baik
  - 2 = kurang
  - 1 = sangat kurang
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Kriteria	Skor			
		4	3	2	1
<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>					
1.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	✓			
2.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	✓			
3.	Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang menarik		✓		
4.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		✓		
5.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			

6.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan tepat	✓			
7.	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	✓			
Catatan:					
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>					
8.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	✓			
9.	Item pernyataan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	✓			
10.	Item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	✓			
Catatan:					
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URAIAN BERPIKIR KRITIS)</b>					
11.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	✓			
12.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	✓			
13.	Tulisan dan gambar yang digunakan terlihat jelas dan menarik		✓		
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa		✓		
15.	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓		
16.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan tepat	✓			
17.	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	✓			
Catatan:					
<b>Jumlah Skor</b>					<b>63</b>
<b>k</b>					<b>3,71</b>

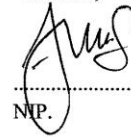
Catatan tambahan (bila diperlukan):

.....

.....

Semarang, 5 Juni 2014

Validator,



.....

NIP.

## KRITERIA PENILAIAN VALIDASI BAHASA

<b>I. PENILAIAN PSIKOMOTORIK (PENILAIAN KINERJA)</b>			
<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1.	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	Apabila sebanyak 76%-100% rumusan kalimat bersifat efektif	4
		Apabila sebanyak 51%-75% rumusan kalimat bersifat efektif	3
		Apabila sebanyak 25%-50% rumusan kalimat bersifat efektif	2
		Apabila kurang dari 25% rumusan kalimat bersifat efektif	1
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	Bahasa yang digunakan efisien, sederhana dan mudah dipahami	4
		Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	3
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	2
		Bahasa yang digunakan tidak efisien, kompleks, dan sulit dipahami	1
3	Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang menarik	Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang sudah menarik	4
		Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang baik	3
		Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang terlalu formal	2
		Kegiatan siswa disajikan dengan bahasa yang membosankan	1
4	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	4
		Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami siswa	3
		Bahasa yang digunakan kurang mudah dipahami siswa	2
		Bahasa yang digunakan sulit untuk dipahami siswa	1
5	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
		Terdapat 1-5 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	3
		Terdapat 5-10 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	2
		Terdapat lebih dari 10 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	1
6	Penulisan nama	Penulisan nama ilmiah/asing sudah tepat	4



	ilmiah/asing dengan tepat	Terdapat 1-5 penulisan nama ilmiah/asing tidak tepat	3
		Terdapat 5-10 penulisan nama ilmiah/asing tidak tepat	2
		Terdapat lebih dari 10 penulisan nama ilmiah/asing tidak tepat	1
7	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam bahasa Indonesia	Tata kalimat dalam bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar	4
		Terdapat 1-5 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	3
		Terdapat 5-10 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	2
		Terdapat lebih dari 10 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	1
<b>II. PENILAIAN AFEKTIF (PENILAIAN SIKAP DAN PENILAIAN DIRI)</b>			
8	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	Apabila sebanyak 76%-100% rumusan kalimat bersifat efektif	4
		Apabila sebanyak 51%-75% rumusan kalimat bersifat efektif	3
		Apabila sebanyak 25%-50% rumusan kalimat bersifat efektif	2
		Apabila kurang dari 25% rumusan kalimat bersifat efektif	1
9	Item pernyataan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	Apabila sebanyak 76%-100% item pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4
		Apabila sebanyak 51%-75% item pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3
		Apabila sebanyak 25%-50% item pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	2
		Apabila kurang dari 25% item pernyataan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1
10	Item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	Apabila sebanyak 76%-100% item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	4
		Apabila sebanyak 51%-75% item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	3
		Apabila sebanyak 25%-50% item pernyataan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	2
		Apabila kurang dari 25% item pernyataan	1

		tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda	
<b>III. PENILAIAN KOGNITIF (TES URAIAN BERPIKIR KRITIS)</b>			
11	Rumusan kalimat pernyataan bersifat efektif	Apabila sebanyak 76%-100% rumusan kalimat bersifat efektif	4
		Apabila sebanyak 51%-75% rumusan kalimat bersifat efektif	3
		Apabila sebanyak 25%-50% rumusan kalimat bersifat efektif	2
		Apabila kurang dari 25% rumusan kalimat bersifat efektif	1
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	Bahasa yang digunakan efisien, sederhana dan mudah dipahami	4
		Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	3
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	2
		Bahasa yang digunakan tidak efisien, kompleks, dan sulit dipahami	1
13	Tulisan dan gambar yang digunakan terlihat jelas dan menarik	Tulisan dan gambar disajikan dengan menarik	4
		Tulisan dan gambar disajikan dengan baik	3
		Tulisan dan gambar disajikan dengan terlalu formal	2
		Tulisan dan gambar disajikan dengan membosankan	1
14	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	4
		Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami siswa	3
		Bahasa yang digunakan kurang mudah dipahami siswa	2
		Bahasa yang digunakan sulit untuk dipahami siswa	1
15	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
		Terdapat 1-5 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	3
		Terdapat 5-10 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	2
		Terdapat lebih dari 10 kalimat yang bahasanya menimbulkan penafsiran ganda	1
16	Penulisan nama ilmiah/asing dengan tepat	Penulisan nama ilmiah/asing sudah tepat	4
		Terdapat 1-5 penulisan nama ilmiah/asing tidak tepat	3
		Terdapat 5-10 penulisan nama ilmiah/asing	2

		tidak tepat	
		Terdapat lebih dari 10 penulisan nama ilmiah/asing tidak tepat	1
17	Mengikuti tata kalimat yang benar dalam bahasa Indonesia	Tata kalimat dalam bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar	4
		Terdapat 1-5 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	3
		Terdapat 5-10 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	2
		Terdapat lebih dari 10 kalimat dalam bahasa Indonesia yang tidak sesuai	1

## Lampiran 7

**REKAPITULASI HASIL KELAYAKAN  
ASESMEN AUTENTIK TAHAP II**

**1. Hasil Kelayakan Asesmen Autentik oleh Pakar Asesmen**

Pernyataan	Skor yang diperoleh		$\Sigma$ Skor
	Pakar 1	Pakar 2	
1	4	4	8
2	3	3	6
3	3	3	6
4	3	4	7
5	4	4	8
6	4	4	8
7	3	3	6
8	4	4	8
9	3	4	7
10	4	4	8
11	4	4	8
12	3	4	7
13	3	3	6
14	3	4	7
15	4	4	8
16	4	4	8
17	4	4	8
$\Sigma$ Skor	60	64	124
$\Sigma$ Skor maksimal	68	68	136
Rata-rata	3,52	3,76	3,64
Presentase (%)	<b>88,24%</b>	<b>94,12%</b>	<b>91,18%</b>
Kriteria	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

## 2. Hasil Kelayakan Asesmen Autentik oleh Pakar Bahasa

Pernyataan	Skor yang diperoleh		$\Sigma$ Skor
	Pakar 1	Pakar 2	
1	4	4	8
2	4	4	8
3	3	3	6
4	3	3	6
5	4	4	8
6	4	4	8
7	3	4	7
8	3	4	7
9	3	4	7
10	4	4	8
11	4	4	8
12	4	4	8
13	3	3	6
14	3	3	6
15	3	3	6
16	4	4	8
17	3	4	7
$\Sigma$ Skor	59	63	122
$\Sigma$ Skor Maksimal	68	68	136
Rata-rata	3,47	3,71	3,59
Presentase (%)	<b>86,76%</b>	<b>92,65%</b>	<b>89,71%</b>
Kriteria	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

## 3. Rekapitulasi Hasil Kelayakan Asesmen Autentik Tahap II

No	Pakar	Kelayakan Asesmen		Kelayakan Bahasa	
		%	Kriteria	%	Kriteria
1	I	88,24%	Sangat layak	86,76%	Sangat Layak
2	II	94,12%	Sangat Layak	92,65%	Sangat Layak
Rata-rata Skor		<b>91,18%</b>	<b>Sangat Layak</b>	<b>89,71%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Lampiran 8
------------

## HASIL ANKET KETERBACAAN SISWA

### ANKET TANGGAPAN SISWA (KETERBACAAN) TERHADAP ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN

Nama : Latifa Zahra I  
 No. Absen : 15  
 Kelas : VII D

**Petunjuk Pengisian:**

1. Sebelum mengisi angket ini mohon Anda membaca petunjuk pengisian angket dengan sebaik-baiknya.
2. Isilah identitas diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Pengisian angket ini tidak akan mempengaruhi nilai Anda.
4. Berilah tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

No	Item pernyataan	Skor	
		Ya	Tidak
1.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓
2.	Gambar yang digunakan terlihat jelas dan menarik		✓
3.	Struktur kalimat yang digunakan jelas	✓	
4.	Ada petunjuk pengisian yang jelas	✓	
5.	Langkah-langkah kerja dalam asesmen mudah dipahami	✓	
6.	Istilah yang terdapat dalam asesmen mudah dipahami	✓	
7.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dalam asesmen		✓
8.	Isi asesmen sesuai dengan materi yang diajarkan	✓	
9.	Asesmen dapat mendorong rasa ingin tahu siswa	✓	
10.	Asesmen memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis maupun berkomunikasi	✓	

Saran untuk perbaikan asesmen autentik ini:

.....  
 .....  
 .....

Kendal, 30 Mei 2014

  
 (.....Latifa.....)

## Lampiran 9

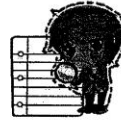
## ANALISIS HASIL ANGKET KETERBACAAN

## UJI COBA SKALA KECIL

ANALISIS ANGKET TANGGAPAN SISWA										
Kode siswa	Item Butir Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UC-01	YA	YA	TIDAK	YA	YA	TIDAK	YA	YA	YA	YA
UC-02	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	YA	YA
UC-03	YA	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-04	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-05	YA	YA	YA	YA	TIDAK	YA	YA	TIDAK	YA	YA
UC-06	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	YA
UC-07	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-08	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-09	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-10	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-11	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	YA	YA	YA	YA
UC-12	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	YA
UC-13	YA	TIDAK	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA
UC-14	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK
UC-15	TIDAK	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	YA	YA	YA
Presentase (%)	87%	73%	87%	93%	87%	80%	93%	80%	87%	93%
Rerata Persentase (%)	<b>86%</b>									
Kriteria	<b>Sangat Baik</b>									

## HASIL LEMBAR KERJA SISWA

## LEMBAR KERJA SISWA



Mengamati komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekolah

Nama Kelompok :

1. Alfrida Kurnia .A. (3)
2. Latifa Zahra .Z. (15)
3. Muktiara Arsy L.P. (21)
4. Salma Ula Farrasati (27)

Kelompok : 4

Kelas : 7D

**A. Tujuan**

Mendeskripsikan komponen biotik dan abiotik di lingkungan sekolah.

**B. Permasalahan**

Ada berapa macam komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan sekolah ?



**C. Apa yang kamu lakukan ?**

1. Buatlah kelompok yang terdiri atas 4-5 orang!
2. Amatilah komponen biotik dan abiotik yang dapat kamu temukan di lingkungan sekolah!
3. Catatlah semua komponen biotik dan abiotik yang terdapat pada lingkungan tersebut, dalam suatu tabel pengamatan!



**D. Data Pengamatan**

No	Makhluk Hidup (Biotik)	Jumlah	Makhluk Tak Hidup (Abiotik)	Jumlah	Keterangan
1.	Tanaman		Air		
2.	Semut		Cahaya matahari		
3.	Pohon Jambu	4	Udara		
4.	Rayap		Tanah		
5.	Cicak		Kayu		

**E. Analisis**

1. Bagaimana ciri-ciri dari semua komponen biotik yang kamu temukan?

Jawab.

Hidup, bernapas, bergerak, berkembang biak, memerlukan makan & minum, peka terhadap rangsangan

2. Bagaimana pula ciri-ciri komponen abiotik yang kamu temukan?

Jawab.

Tidak hidup, tidak beradaptasi, tidak tumbuh

3. Adakah hubungan antara komponen biotik dengan abiotik yang menempati suatu lingkungan? Berikan penjelasannya!

Jawab.

Ada, saling membutuhkan. Karena komponen abiotik tidak bisa melengkapi seluruh kebutuhan hidupnya sendiri, maka dari itu komponen biotik memerlukan komponen abiotik.

**F. Apakah yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan ini?**

↳ Setiap komponen saling membutuhkan antara satu dengan yang lainnya (komponen biotik dengan komponen abiotik)



## LEMBAR KERJA SISWA

### Saling Ketergantungan Makhluk Hidup



R.

**Nama Kelompok :**

1. Adrian Fernanda P. (1)
2. Hanif Rusrifanto (19)
3. M. Farozdaq S (18)
4. M. Irfan Syahputra (20)

**Kelompok :** 5

**Kelas :** VII D

#### A. Tujuan

Memahami saling ketergantungan makhluk hidup yang terdapat dalam suatu ekosistem.

#### B. Permasalahan

Apakah terdapat saling ketergantungan makhluk hidup yang terdapat dalam suatu ekosistem?



#### C. Apa Hipotesismu ?

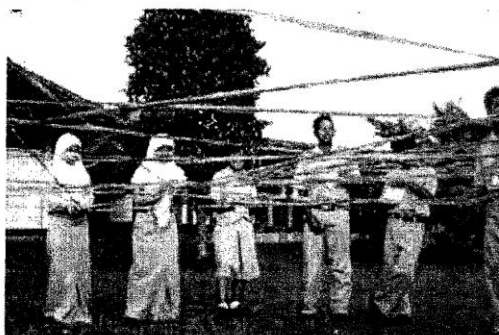
Ada hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem. Hubungan antara komponen biotik dan abiotik

**D. Apa yang kamu butuhkan ?**

1. Benang kasar atau tali rafia.
2. Kartu-kartu yang berisi komponen ekosistem

**E. Apa yang kamu lakukan?**

1. Pilihlah salah satu ekosistem.
2. Peserta didik membentuk lingkaran.
3. Peserta didik pertama sebagai pohon dan memegang ujung tali rafia.
4. Peserta didik kedua yang berada di seberang peserta didik pertama menyebutkan salah satu komponen ekosistem hutan tropis selanjutnya dan menjelaskan keterkaitan dengan komponen sebelumnya. Misal burung, hubungannya adalah tempat hidup.
5. Tali kemudian dihubungkan lagi ke peserta didik ketiga yang berada di seberang peserta didik kedua. Hal ini terus dilakukan sampai semua peserta didik sudah memegang tali rafia yang mewakili komponen hutan tropis.



6. Setiap peserta didik harus memegang tali dengan kencang.
7. Guru menyebutkan salah satu komponen hutan tropis. Peserta didik yang memerankan komponen tersebut menggoyang-goyangkan tali yang dipegangnya. Peserta didik akan merasakan getaran dari tali rafia tersebut

8. Selanjutnya guru menyebutkan salah satu komponen hutan tropis lain, dan meminta peserta didik tersebut melepaskan tali yang dipegangnya. Akibatnya ada peserta didik/komponen lain yang talinya tidak kencang lagi dan komponen tersebut harus melepaskan talinya.

#### F. Analisis

1. Apakah yang terjadi bila salah satu komponen/organisme tidak tersedia dalam suatu ekosistem?

Jawab:

Akan terjadi ekosistem yg tidak seimbang.

2. Apakah yang akan terjadi jika produsen dalam suatu ekosistem punah?

Jawab:

Jika produsen punah maka konsumen jadi berkurang, konsumen kekurangan bahan makanan sehingga banyak yg mati.

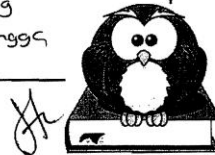
3. Bilamana keseimbangan dalam ekosistem dapat terjadi?

Jawab:

Jumlah produsen lebih banyak dari konsumen I, II, III. terjadi hubungan timbal balik antar komponen ekosistem.

#### G. Apakah yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan ini ?

Ada hubungan saling ketergantungan & m ekosistem. makhluk hidup saling membutuhkan sama lain. begitu juga ~~komponen~~ komponen biotik yg membutuhkan komponen abiotik. Sehingga terciptalah keseimbangan ekosistem.



## Lampiran 11

## LEMBAR PENILAIAN KINERJA

LEMBAR PENILAIAN  
KEGIATAN MENGAMATI LINGKUNGAN

Nama Siswa : *Dhita Ayu Sapitri*  
Kelas : *VII D*

Tujuan : Untuk mengukur keterampilan siswa dalam mengelompokkan komponen biotik dan abiotik yang ada di lingkungan sekolah

Petunjuk :

1. Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan peserta didik.
2. Bacalah beberapa aspek pernyataan pada kolom dibawah ini, kemudian isilah tanda *check list* (✓) pada kolom skor 1, 2, atau 3 dengan kriteria yang terdapat pada rubrik penilaian.

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Mencatat jenis ekosistem yang sedang diamati	✓			
2	Menggolongkan komponen ekosistem sesuai tempat yang mereka amati	✓			
3	Mencatat hasil pengamatan pada tabel pengamatan		✓		
4	Menganalisis data yang telah diperoleh	✓			
5	Menyimpulkan kegiatan praktikum		✓		
6	Mempresentasikan hasil praktikum secara kelompok	✓			
Skor Total		16			
Nilai Keterampilan		89			

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

Mengetahui;  
Guru Mapel IPA

*Zaenal Arifin*  
Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19680716 199203 1 009

Kendal, 2014  
Peneliti

Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016

**RUBRIK PENILAIAN**  
**KEGIATAN MENGAMATI LINGKUNGAN**

No	Aspek yang dinilai	Skor
1.	<b>Mencatat jenis ekosistem yang sedang diamati</b>	
	Siswa mencatat jenis ekosistem sesuai dengan yang mereka amati (ekosistem kebun sekolah)	3
	Siswa mencatat jenis ekosistem tetapi kurang sesuai dengan yang mereka amati	2
	Siswa mencatat jenis ekosistem tetapi tidak sesuai dengan yang mereka amati	1
2.	<b>Menggolongkan komponen ekosistem sesuai tempat yang mereka amati</b>	
	Siswa menggolongkan komponen ekosistem (biotik dan abiotik) dengan benar sesuai tempat yang mereka amati	3
	Siswa menggolongkan salah satu komponen ekosistem (biotik / abiotik) sesuai dengan tempat yang mereka amati	2
	Siswa menggolongkan komponen ekosistem (biotik dan abiotik) tetapi tidak sesuai dengan tempat yang mereka amati	1
3.	<b>Mencatat hasil pengamatan pada tabel pengamatan</b>	
	Siswa mencatat hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan, lengkap, dan runtut	3
	Siswa mencatat hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan, tetapi tidak lengkap dan runtut	2
	Siswa mencatat hasil pengamatan tidak sesuai dengan pengamatan	1
4.	<b>Menganalisis data yang telah diperoleh</b>	
	Siswa menjawab 3 pertanyaan yang ada dalam analisis data dengan benar	3
	Siswa menjawab 2 pertanyaan yang ada dalam analisis data dengan benar	2
	Siswa menjawab 1 pertanyaan yang ada dalam analisis data dengan benar	1
5.	<b>Menyimpulkan kegiatan praktikum</b>	
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan sesuai dengan hasil pengamatan, dan dapat menjawab masalah dengan benar	3
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan sesuai dengan hasil pengamatan, tetapi kesimpulan tidak dapat menjawab masalah dengan benar	2
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan tidak sesuai dengan hasil pengamatan, dan tidak dapat menjawab masalah dengan benar	1
6.	<b>Mempresentasikan hasil praktikum secara kelompok</b>	
	Siswa menguasai materi presentasi, memakai bahasa yang sopan dan baik, serta komunikatif terhadap siswa yang lain	3
	Siswa menguasai materi presentasi, memakai bahasa yang sopan dan baik, tetapi kurang komunikatif terhadap siswa yang lain	2
	Siswa menguasai materi presentasi, tetapi tidak memakai bahasa yang sopan dan baik, serta kurang komunikatif dan menarik	1

**LEMBAR PENILAIAN**  
**KEGIATAN SALING KETERGANTUNGAN MAKHLUK HIDUP**

Nama Siswa : *Dhita Ayu Safitri*  
Kelas : VII D

Tujuan : Untuk mengukur keterampilan siswa dalam memahami saling ketergantungan makhluk hidup yang terdapat dalam suatu ekosistem.

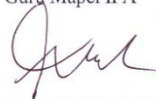
Petunjuk :

1. Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai keterampilan peserta didik.
2. Bacalah beberapa aspek pernyataan pada kolom dibawah ini, kemudian isilah tanda *check list* (✓) pada kolom skor 1, 2, atau 3 dengan kriteria yang terdapat pada rubrik penilaian..

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Membawa alat dan bahan		✓		
2	Hipotesis percobaan saling ketergantungan makhluk hidup	✓			
3	Rancangan percobaan saling ketergantungan makhluk hidup		✓		
4	Bahan diskusi percobaan saling ketergantungan makhluk hidup		✓		
5	Menyimpulkan kegiatan praktikum	✓			
6	Mempresentasikan hasil praktikum	✓			
Skor Total		15			
Nilai Keterampilan		83			

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

Mengetahui;  
Guru Mapel IPA



Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19680716 199203 1 009

Kendal, 2014  
Peneliti

Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016

**RUBRIK PENILAIAN**  
**KEGIATAN SALING KETERGANTUNGAN MAKHLUK HIDUP**

No	Aspek yang dinilai	Skor
1.	<b>Membawa alat dan bahan</b>	
	Siswa membawa alat dan bahan (tali rafia dan kartu komponen ekosistem) dengan lengkap	3
	Siswa membawa salah satu dari alat dan bahan di atas	2
	Siswa tidak membawa alat dan bahan di atas	1
2.	<b>Hipotesis percobaan saling ketergantungan makhluk hidup</b>	
	Siswa membuat hipotesis yang menunjukkan dugaan sementara tujuan praktikum, menggunakan kalimat yang jelas	3
	Siswa membuat hipotesis yang menunjukkan dugaan sementara tujuan praktikum	2
	Siswa membuat hipotesis praktikum	1
3.	<b>Rancangan percobaan saling ketergantungan makhluk hidup</b>	
	Siswa melaksanakan percobaan secara urut sesuai prosedur di LKS dan mendapatkan hasil percobaan sesuai yang diharapkan	3
	Siswa melaksanakan percobaan secara urut sesuai prosedur di LKS tetapi hasil percobaan tidak sesuai yang diharapkan	2
	Siswa melaksanakan percobaan praktikum	1
4.	<b>Bahan diskusi percobaan saling ketergantungan makhluk hidup</b>	
	Siswa menjawab 3 pertanyaan dari hasil percobaan dengan benar	3
	Siswa menjawab 2 dari 3 pertanyaan dari hasil percobaan dengan benar	2
	Siswa tidak menjawab pertanyaan dengan benar	1
5.	<b>Menyimpulkan kegiatan praktikum</b>	
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan sesuai dengan hasil pengamatan, dan dapat menjawab masalah dengan benar	3
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan sesuai dengan hasil pengamatan, tetapi tidak dapat menjawab masalah dengan benar	2
	Siswa menulis kesimpulan pada LKS, kesimpulan tidak sesuai dengan hasil pengamatan, dan tidak dapat menjawab masalah dengan benar	1
6.	<b>Mempresentasikan hasil praktikum</b>	
	Siswa menguasai materi presentasi, memakai bahasa yang sopan dan baik, serta komunikatif terhadap siswa yang lain	3
	Siswa menguasai materi presentasi, memakai bahasa yang sopan dan baik, tetapi kurang komunikatif terhadap siswa yang lain	2
	Siswa menguasai materi presentasi, tetapi tidak memakai bahasa yang sopan dan baik, serta kurang komunikatif dan menarik	1



## Lampiran 12

## LEMBAR PENILAIAN SIKAP

## LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Nama Siswa : Dhita Ayu Sapitri  
Kelas : VII D

Tujuan : Untuk mengukur sikap siswa dalam kegiatan pengamatan dan berdiskusi kelompok.

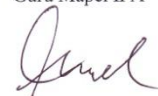
Petunjuk :

1. Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap ilmiah peserta didik.
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria yang terdapat pada rubrik penilaian.

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Rasa ingin tahu terhadap komponen penyusun lingkungan.	✓			
2	Cermat meninjau dan mengamati komponen biotik dan abiotik di lingkungan	✓			
3	Kritis dalam menanggapi pemecahan permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup.		✓		
4	Jujur dalam melakukan analisis permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup.		✓		
5	Bertanggung jawab dalam mengkomunikasikan hasil kegiatan praktikum.	✓			
Skor Total		13			
Nilai Sikap		87			(A)

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

Mengetahui;  
Guru Mapel IPA



Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19680716 199203 1 009

Kendal, 2014  
Peneliti

Muhammad Irsyad  
NIM. 4001410016

### RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	Skor
1.	<b>Rasa ingin tahu terhadap komponen penyusun lingkungan.</b>	
	Siswa memiliki rasa ingin tahu terhadap komponen penyusun lingkungan dengan memenuhi 3 kriteria yaitu mampu merumuskan permasalahan sendiri, mencari referensi lain, dan bertanya kepada guru atau teman tentang permasalahan.	3
	Siswa memenuhi 2 dari 3 kriteria	2
	Siswa memenuhi 1 dari 3 kriteria	1
2.	<b>Cermat meninjau dan mengamati komponen biotik dan abiotik di lingkungan.</b>	
	Siswa cermat meninjau dan mengamati komponen biotik dan abiotik di lingkungan dengan memenuhi 3 kriteria yaitu objektif dalam mengamati permasalahan, mengaitkan permasalahan sesuai dengan materi, dan meninjau permasalahan dari berbagai sudut pandang sesuai dengan materi.	3
	Siswa memenuhi 2 dari 3 kriteria	2
	Siswa memenuhi 1 dari 3 kriteria	1
3.	<b>Kritis dalam menanggapi dan merekomendasikan alternatif pemecahan permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup.</b>	
	Siswa kritis dalam menanggapi pemecahan permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup dengan memenuhi 3 kriteria yaitu memberikan alternatif pemecahan masalah yang tepat dalam permasalahan, mengemukakan alasan pemilihan alternatif pemecahan masalah, dan memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.	3
	Siswa memenuhi 2 dari 3 kriteria	2
	Siswa memenuhi 1 dari 3 kriteria	1
4.	<b>Jujur dalam melakukan analisis permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup.</b>	
	Siswa jujur dalam melakukan analisis permasalahan tentang saling ketergantungan makhluk hidup dengan memenuhi 3 kriteria yaitu mengemukakan analisis permasalahan sesuai dengan yang diyakini, bebas dari interpretasi, dan tidak menyontek analisis permasalahan dari orang lain	3
	Siswa memenuhi 2 dari 3 kriteria	2
	Siswa memenuhi 1 dari 3 kriteria	1
5.	<b>Bertanggung jawab dalam mengkomunikasikan hasil kegiatan praktikum.</b>	
	Siswa mampu bertanggung jawab dalam mengkomunikasikan hasil kegiatan praktikum dengan memenuhi 3 kriteria yaitu tepat waktu, melibatkan diri dalam pembuatan laporan, dan aktif bertanya jawab dalam presentasi kelompok	3
	Siswa memenuhi 2 dari 3 kriteria	2
	Siswa memenuhi 1 dari 3 kriteria	1

Lampiran 13
-------------

**KISI-KISI PENULISAN SOAL  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

**Sekolah** : SMP N 2 Kendal                      **Tahun Pelajaran** : 2013/ 2014  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam      **Jumlah Soal** : Essay 6  
**Kelas / Semester** : VII / 2 (Dua)              **Waktu** : 60 menit

**Kompetensi Inti**

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**Kompetensi Dasar**

3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya.

**Indikator Pembelajaran :**

1. Membedakan komponen biotik dan abiotik melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar.
2. Menjelaskan saling ketergantungan makhluk hidup dalam suatu ekosistem.
3. Mengidentifikasi rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terdapat dalam gambar/charta.

<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Fisher</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Aspek Yang Dinilai Sesuai Taksonomi Bloom</b>	<b>Bentuk Soal</b>
Menganalisis	4	2b	C4	Essay
	2	3a	C4	Essay
	4	5a	C4	Essay
	3	5b	C4	Essay
Mengidentifikasi	1	1	C5	Essay
	4	2a	C4	Essay
Menyimpulkan	4	2c	C5	Essay
	2	4a	C5	Essay
Menginterpretasi	2	3b	C4	Essay
	2	3c	C4	Essay
	2	4b	C4	Essay
Menilai	3	6	C6	Essay

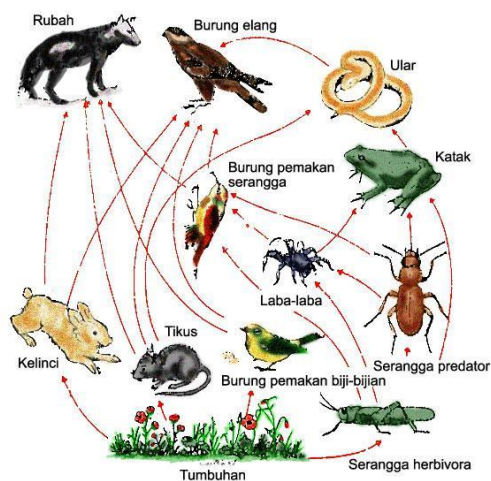
Lampiran 14
-------------

### SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMP N 2 Kendal  
 Kelas / Semester : VII / 2  
 Topik : Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan

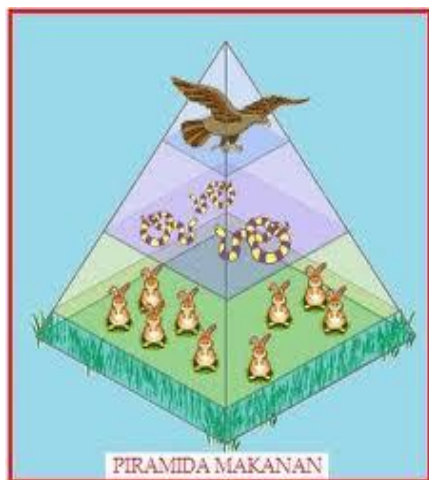
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat !

1. Ketika sedang melakukan pengamatan di lingkungan rumah, kamu menemukan buah mangga yang jatuh dari pohonnya. Apakah buah mangga itu kamu anggap sebagai makhluk hidup ? Ataukah sebagai benda mati ? Kemukakan alasanmu!
2. Kamu melakukan percobaan sebagai berikut : Kamu menanam biji kedelai pada gelas plastik A, B, dan C. Pada gelas plastik A, kamu menambahkan air hingga di atas tanah. Pada gelas plastik B, kamu membuat beberapa lubang kecil di bagian bawah gelas plastik, kemudian meletakkan gelas plastik di atas piring berisi air. Pada gelas plastik C tidak diberi apa-apa.
  - a. Biji pada gelas manakah yang lebih cepat tumbuh? Berikan alasanmu!
  - b. Faktor abiotik apakah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan kecambah pada percobaan di atas? Berikan penjelasanmu!
  - c. Apa yang dapat kamu simpulkan dari percobaan di atas?
3. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan di bawah ini!



- a. Ada berapa rantai makanan yang terlihat pada gambar? Sebutkan urutan rantai makanan tersebut !
- b. Apakah yang akan terjadi pada ekosistem jika tumbuhan mati ?
- c. Apakah yang akan terjadi pada ekosistem jika populasi ular meningkat ?

4. Perhatikan gambar piramida makanan dibawah ini !



- a. Jelaskan proses yang terjadi pada piramida makanan dari bawah sampai atas !
  - b. Mengapa jumlah rumput (produsen) harus lebih banyak dari konsumen I atau konsumen II ?
5. Organisme yang terdapat di dalam suatu ekosistem saling berhubungan satu sama lain. Hubungan antar organisme ini dapat mempunyai pengaruh yang besar terhadap organisme yang membentuk ekosistem tersebut.
    - a. Bagaimana hubungan antara komponen biotik dengan komponen biotik dalam suatu ekosistem ?
    - b. Bilamana keseimbangan dalam ekosistem dapat terjadi ?
  6. Sawah merupakan lahan pertanian yang digunakan sebagai lahan untuk menanam padi. Tikus sawah merupakan hama yang menyerang tanaman padi. Hal ini disebabkan karena pengendalian hama tikus oleh petani selalu terlambat karena mereka mengendalikan setelah terjadi serangan dan kurangnya monitoring oleh petani. Berdasarkan hal tersebut, bagaimana cara yang harus dilakukan petani untuk mengendalikan hama tikus sawah?

## Lampiran 15

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran	Skor
1	Buah mangga yang jatuh dari pohonnya termasuk benda mati. Karena buah mangga yang jatuh sudah tidak menempel / lepas dari pohon. Sedangkan buah mangga yang masih menempel pada pohon merupakan makhluk hidup.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan dapat menjelaskan alasannya dengan tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi alasan yang dijelaskan kurang tepat	2
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi tidak dapat menjelaskan alasannya	1
2a.	Biji pada gelas plastik B, karena terdapat lubang kecil di bagian bawah gelas plastik yang berguna untuk sirkulasi udara menjadi lebih teratur. Tumbuhan membutuhkan CO <sub>2</sub> . Sehingga pada gelas B lebih cepat pertumbuhannya daripada gelas yang lain.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan dapat menjelaskan alasannya dengan tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi alasan yang dijelaskan kurang tepat	2
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi tidak dapat menjelaskan alasannya	1
2b.	Air dan kelembapan udara. Karena tanpa kedua faktor abiotik tersebut pertumbuhan kecambah akan terhambat.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar	1
2c.	Air dan kelembapan udara dapat mempengaruhi pertumbuhan kecambah. Air dan kelembapan udara merupakan komponen abiotik, sehingga terdapat saling ketergantungan antara komponen ekosistem.	Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar dan disertai dengan alasan yang tepat	3
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar, tetapi alasan yang dijelaskan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan dengan benar	1
3a.	Terdapat 18 rantai makanan	Siswa dapat menyebutkan 13 – 18 rantai makanan dengan benar	6
		Siswa dapat menyebutkan 7– 12 rantai makanan dengan benar	4
		Siswa dapat menyebutkan 1 – 6 rantai makanan dengan benar	2

3b.	Jika tumbuhan mati, maka populasi hewan-hewan yang merupakan konsumen jadi berkurang. Ini karena hewan-hewan kekurangan makanan sehingga tidak sedikit yang mati. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam ekosistem	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar	1
3c.	Jika populasi ular meningkat, maka populasi tikus dan katak menjadi berkurang. Hal ini disebabkan oleh populasi ular yang banyak kemudian memakan mangsanya dengan cepat sehingga populasi mangsanya menjadi berkurang. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam ekosistem.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat.	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat.	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar.	1
4a.	Rumput pada tingkat tropik pertama memiliki jumlah yang paling banyak. Kelinci menempati tropik kedua, ular pada tropik ketiga, dan elang pada tropik keempat. Setiap perpindahan energi dari satu tingkat tropik ke tingkat tropik berikutnya akan terjadi pelepasan sebagian energi sehingga jumlah energi pada rantai makanan untuk tingkat tropik yang semakin tinggi, jumlahnya semakin sedikit.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat.	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar	1
4b	Karena rumput (produsen) bersifat autotrof dan merupakan sumber makanan bagi konsumen. Jadi jumlah rumput harus lebih banyak agar konsumen tidak punah.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan dapat menjelaskan alasannya dengan tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi alasan yang dijelaskan kurang tepat	2
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi tidak dapat menjelaskan alasannya	1
5a.	Hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dengan komponen biotik terjadi diantara produsen, konsumen dan	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat	3

	pengurai. Setiap makhluk hidup memerlukan makhluk hidup lainnya untuk saling mendukung kehidupan baik secara langsung maupun tak langsung. Hubungan saling ketergantungan antar produsen, konsumen dan pengurai terjadi melalui proses makan – memakan yang disebut rantai makanan.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar	1
5b.	Keseimbangan ekosistem dapat terjadi bila jumlah produsen, konsumen, dan pengurai dalam keadaan seimbang. Selain itu, keseimbangan ekosistem dapat terjadi jika ada hubungan timbal balik di antara komponen-komponen ekosistem.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan disertai dengan penjelasan yang tepat	3
		Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar, tetapi penjelasan yang diberikan kurang tepat	2
		Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar	1
6.	Tidak membunuh musuh alami tikus seperti ular. Sanitasi habitat dengan cara membersihkan gulma dan semak-semak pada habitat tikus. Melakukan pengasapan pada setiap lubang tikus yang ditemukan.	Siswa dapat menjawab 3 cara atau lebih dan disertai dengan penjelasan yang tepat	6
		Siswa dapat menjawab 2 cara, dan disertai dengan penjelasan yang tepat	4
		Siswa dapat menjawab 1 cara saja	2



## ANALISIS UJI COBA SOAL URAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Kode Peserta	Nomor butir Soal											Total	
		1	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	5a	5b		6
1	UC-24	2	2	2	2	4	2	2	2	3	1	2	2	26
2	UC-23	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	25
3	UC-25	2	3	2	2	3	2	1	2	1	3	1	3	25
4	UC-03	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	24
5	UC-05	2	2	2	1	4	2	1	3	2	1	1	3	24
6	UC-15	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	23
7	UC-08	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	4	22
8	UC-21	2	2	2	0	2	2	1	1	2	2	2	3	21
9	UC-22	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1	2	3	21
10	UC-26	1	2	2	0	4	2	1	2	2	1	2	2	21
11	UC-01	2	2	2	0	3	1	1	2	2	3	1	2	21
12	UC-29	2	1	1	1	3	2	1	2	1	3	1	3	21
13	UC-10	2	2	2	0	4	2	1	1	1	1	1	3	20
14	UC-14	2	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	4	20
15	UC-27	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	19
16	UC-11	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	4	18
17	UC-13	3	2	1	1	4	1	0	1	1	1	1	2	18
18	UC-16	1	2	2	0	3	1	1	1	1	1	1	3	17
19	UC-17	1	1	1	1	2	1	0	2	1	3	1	3	17
20	UC-18	2	2	1	1	2	1	1	2	0	1	1	3	17
21	UC-02	1	2	1	0	3	1	1	1	1	1	1	3	16
22	UC-04	2	1	1	0	3	1	1	2	0	1	0	2	14
23	UC-06	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	3	14
24	UC-07	1	1	2	1	0	2	1	1	0	2	0	2	13
25	UC-20	2	1	1	0	2	1	1	0	0	1	2	2	13
26	UC-09	1	1	1	1	2	2	0	1	0	1	1	1	12
27	UC-12	1	1	1	1	2	1	0	0	0	2	2	0	11
28	UC-19	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	10
29	UC-28	1	1	1	0	2	2	1	0	1	1	0	0	10
30	UC-30	1	1	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	9
$r_{xy}$ $r_{tabel}$ Validitas	0,581	0,683	0,687	0,401	0,588	0,499	0,625	0,749	0,569	0,385	0,512	0,623		
	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361		
	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Tingkat Kesukaran (IK)	0,56	0,56	0,49	0,29	0,42	0,51	0,29	0,42	0,39	0,51	0,39	0,39		
	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	
Mean atas Mean bawah Daya Pembeda (D)	29,00	24,00	23,00	13,00	35,00	23,00	14,00	22,00	21,00	24,00	19,00	33,00		
	21,00	20,00	17,00	10,00	31,00	18,00	8,00	13,00	10,00	19,00	13,00	29,00		
	0,53	0,27	0,40	0,21	0,27	0,33	0,40	0,60	0,73	0,33	0,40	0,27		
	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik Sekali	Cukup	Cukup	Cukup		

### Perhitungan Validitas Soal

Rumus :

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

Butir soal Valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$

#### Perhitungan :

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No.	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	2	26	4	676	52
2	2	25	4	625	50
3	2	25	4	625	50
4	2	24	4	576	48
5	2	24	4	576	48
6	3	23	9	529	69
7	2	22	4	484	44
8	2	21	4	441	42
9	1	21	1	441	21
10	1	21	1	441	21
11	2	21	4	441	42
12	2	21	4	441	42
13	2	20	4	400	40
14	2	20	4	400	40
15	2	19	4	361	38
16	2	18	4	324	36
17	3	18	9	324	54
18	1	17	1	289	17
19	1	17	1	289	17
20	2	17	4	289	34
21	1	16	1	256	16
22	2	14	4	196	28
23	1	14	1	196	14
24	1	13	1	169	13
25	2	13	4	169	26
26	1	12	1	144	12
27	1	11	1	121	11
28	1	10	1	100	10
29	1	10	1	100	10
30	1	9	1	81	9
S	50	542	94	10504	954

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh:

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 954) - (50 \times 542)}{\sqrt{\{(30 \times 94) - (50)^2\} \{(30 \times 10504) - (542)^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0,581$$

Hasil perhitungan bahwa nilai  $r_{hitung}$  adalah = 0,581

Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soal no 1 valid.

Lampiran 18
-------------

### Perhitungan Reliabilitas Soal

**Rumus:**

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b}{\sigma_t} \right)$$

Keterangan:

k	:	Banyaknya butir soal
$\sum \sigma$	:	Jumlah dari pq
$\sum \sigma_t$	:	Varians total

**Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$\begin{aligned} \sum \sigma &= \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \dots + \sigma_{12} \\ &= 0,3678 + 0,2989 + 0,2575 + \dots + 0,6100 \\ &= 5,445 \end{aligned}$$

$$\sum \sigma_t = \frac{10504 - \frac{(542)^2}{25}}{25} = 24,5471$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{12}{12-1} \right) \left( \frac{24,5471 - 5,445}{24,5471} \right) \\ &= 0,848 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 30$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,361$

Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

Lampiran 19
-------------

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

#### Rumus

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

Keterangan:

IK	:	Indeks kesukaran
B	:	Jumlah skor siswa yang menjawab benar
JS	:	Skor maksimal yang ditetapkan

Kriteria:

Interval IK	Kriteria
IK < 0,30	Sukar
0,30 ≤ IK ≤ 0,70	Sedang
IK > 0,70	Mudah

#### Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-24	2	1	UC-11	2
2	UC-23	2	2	UC-13	3
3	UC-25	2	3	UC-16	1
4	UC-03	2	4	UC-17	1
5	UC-05	2	5	UC-18	2
6	UC-15	3	6	UC-02	1
7	UC-08	2	7	UC-04	2
8	UC-21	2	8	UC-06	1
9	UC-22	1	9	UC-07	1
10	UC-26	1	10	UC-20	2
11	UC-01	2	11	UC-09	1
12	UC-29	2	12	UC-12	1
13	UC-10	2	13	UC-19	1
14	UC-14	2	14	UC-28	1
15	UC-27	2	15	UC-30	1
Jumlah		29	Jumlah		21

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{50}{90} \\
 &= 0,556
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

Lampiran 20
-------------

### Perhitungan Daya Pembeda Soal

Rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

Keterangan:

- DP : Daya Pembeda  
 Mean atas : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas  
 Mean bawah : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

Kriteria:

Interval DP	Kriteria
$0,00 < Dp \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < Dp \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < Dp \leq 0,70$	Baik
$0,70 < Dp \leq 1,00$	Baik Sekali

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-24	2	1	UC-11	2
2	UC-23	2	2	UC-13	3
3	UC-25	2	3	UC-16	1
4	UC-03	2	4	UC-17	1
5	UC-05	2	5	UC-18	2
6	UC-15	3	6	UC-02	1
7	UC-08	2	7	UC-04	2
8	UC-21	2	8	UC-06	1
9	UC-22	1	9	UC-07	1
10	UC-26	1	10	UC-20	2
11	UC-01	2	11	UC-09	1
12	UC-29	2	12	UC-12	1
13	UC-10	2	13	UC-19	1
14	UC-14	2	14	UC-28	1
15	UC-27	2	15	UC-30	1
Jumlah		29	Jumlah		21

$$DP = \frac{29}{15} - \frac{21}{15}$$

$$= 0,533$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda baik

## Lampiran 21

## HASIL PRETEST SISWA

No. \_\_\_\_\_

Date. \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	Nama : Ariindya Vestifanny S.	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; font-size: 24px;">57</span>
<input type="checkbox"/>	No : 5	
<input type="checkbox"/>	Kelas : VII D	
<input type="checkbox"/>	Jawab	
<input type="checkbox"/>	1. Buah mangga tersebut termasuk benda mati, karena buah tersebut telah jatuh dari pohon dan tidak ada ikatan lagi dg pohonnya sehingga tidak bisa tumbuh lagi. 2	
<input type="checkbox"/>	2. a) Biji pada gelas B yg lebih cepat tumbuh karena akar tumbuhan tersebut menyerap air pda piring melalui lubang kecil di bagian bawah gelas. 2	
<input type="checkbox"/>	b) gelas plastik, tanah, air, piring. 2	
<input type="checkbox"/>	c.) Tumbuhan dapat tumbuh apabila ada komponen biotik dan abiotik yg mendukung. 1	
<input type="checkbox"/>	3. a.) - tumbuhan → kelinci → rubah	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → kelinci → burung elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → rubah	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → ular → elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → burung pemakan biji → rubah	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → burung pemakan biji → burung elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → serangga → burung pemakan serangga → elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → serangga → laba-laba → burung pemakan serangga → elang	





## Lampiran 22

## HASIL POSTTEST SISWA

<input type="checkbox"/>	Nama : Anindya Vastifanny S.	79
<input type="checkbox"/>	Uk : 5	
<input type="checkbox"/>	Kelas : VII D	
<input type="checkbox"/>	Jawab	
<input type="checkbox"/>	1. Buah mangga yang jatuh dari pohonnya adl benda mati, karena saat jatuh / terlepas dari tangkai pohon, buah tersebut sudah tidak tergantung pada pohonnya untuk mendapatkan energi / makanan 2	
<input type="checkbox"/>	2. a) Biji pada gelas B yg lebih cepat tumbuh karena akar tumbuhan tersebut menyerap air pada piring melewati lubang kecil dibagian bawah gelas. 2	
<input type="checkbox"/>	b) Air dan kelembapan udara, karena tanpa dua hal itu pertumbuhan kecambah akan terhambat 3	
<input type="checkbox"/>	c) Komponen abiotik dapat mempengaruhi komponen biotik, dalam hal ini air dan kelembapan udara mempengaruhi pertumbuhan kecambah. Sehingga terdapat saling ketergantungan antar komponen dalam ekosistem 3	
<input type="checkbox"/>	3. a) - tumbuhan → kelinci → rubah	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → kelinci → burung elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → rubah 4	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → elang	
<input type="checkbox"/>	- tumbuhan → tikus → ular → elang	

No. ....

Date: .....

- tumbuhan → burung pemakan biji → rebek
- tumbuhan → burung pemakan biji → burung elang
- tumbuhan → serangga → burung pemakan serangga → elang
- tumbuhan → serangga → laba-laba → burung pemakan serangga → elang
- tumbuhan → serangga predator → katak → ulat → burung elang
- tumbuhan → serangga predator → burung pemakan serangga → elang
- b.) Jika tumbuhan mati maka konsumen jadi berkurang, hal ini karena hewan  $\approx$  kekurangan makanan sehingga banyak yang mati maka ekosistem menjadi tidak seimbang 3
- c.) Jika populasi ulat meningkat maka populasi tikus dan katak menjadi berkurang. Populasi ulat yang banyak dapat memakan mangsanya dengan cepat sehingga populasi mangsanya menjadi berkurang 3
- 
4. a.) Rumput pada tingkat trofik pertama jumlahnya paling banyak. Kelinci pada trofik kedua, ulat pada trofik ketiga dan elang pada trofik keempat. Terjadi perpindahan energi dari trofik yang paling bawah ke tingkat trofik yg paling atas. Sehingga jumlah energi pada piramida makanan untuk trofik yang semakin tinggi jumlah energinya semakin sedikit 3
- b.) Karena rumput sebagai sumber makanan atau produsen, jika rumput sedikit maka konsumen susah mendapatkan makanan dan populasinya semakin berkurang. 2
- 
-

5. a) Komponen biotik dan komponen abiotik saling bergantung satu sama lain.

Hal ini bisa dilihat pada rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lainnya.

b.) Jika produsen lebih banyak dari konsumen I dan konsumen II lebih sedikit dari produsen dan konsumen III lebih sedikit dari konsumen dst. 2

6. Menyempatkan pestisida ke sawah

- Memanfaatkan musuh alami tikus, misalnya ular dan burung hantu

- Membersihkan gulma dan semak-semak pada habitat tikus

- Lebih jeli lagi untuk memonitor hama tikus agar populasi padi tetap terjaga. 4

$\frac{33}{42} = 79$

## Lampiran 23

**ANALISIS HASIL UJI N-GAIN  
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

No	Kode Siswa	Pretest	Postest	Postest-Pretest	Max-pretest	<i>n-gain</i>	Kriteria <i>n-gain</i>
1	UC-01	50	71	21	50	0,42	SEDANG
2	UC-02	38	67	29	62	0,47	SEDANG
3	UC-03	57	91	34	43	0,79	TINGGI
4	UC-04	33	57	24	67	0,36	SEDANG
5	UC-05	57	79	22	43	0,51	SEDANG
6	UC-06	33	62	29	67	0,43	SEDANG
7	UC-07	31	57	26	69	0,38	SEDANG
8	UC-08	52	83	31	48	0,65	SEDANG
9	UC-09	29	48	19	71	0,27	RENDAH
10	UC-10	48	76	28	52	0,54	SEDANG
11	UC-11	43	69	26	57	0,46	SEDANG
12	UC-12	26	64	38	74	0,51	SEDANG
13	UC-13	43	69	26	57	0,46	SEDANG
14	UC-14	48	74	26	52	0,50	SEDANG
15	UC-15	55	88	33	45	0,73	TINGGI
16	UC-16	40	55	15	60	0,25	RENDAH
17	UC-17	40	67	27	60	0,45	SEDANG
18	UC-18	40	74	34	60	0,57	SEDANG
19	UC-19	24	55	31	76	0,41	SEDANG
20	UC-20	31	60	29	69	0,42	SEDANG
21	UC-21	50	71	21	50	0,42	SEDANG
22	UC-22	50	88	38	50	0,76	TINGGI
23	UC-23	60	79	19	40	0,48	SEDANG
24	UC-24	62	86	24	38	0,63	SEDANG
25	UC-25	60	81	21	40	0,53	SEDANG
26	UC-26	50	64	14	50	0,28	RENDAH
27	UC-27	45	71	26	55	0,47	SEDANG
28	UC-28	24	57	33	76	0,43	SEDANG
29	UC-29	50	88	38	50	0,76	TINGGI
30	UC-30	21	50	29	79	0,37	SEDANG
Rata-rata		43,00	70,03	27,03	57,00	<b>0,49</b>	<b>SEDANG</b>

Skor n-gain	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$g > 0,7$	Efektivitas Tinggi	4	13%
$0,3 < g < 0,7$	Efektivitas Sedang	23	77%
$g < 0,3$	Efektivitas Rendah	3	10%

## Lampiran 24

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII D**

No	Kode Siswa	Nama	P/L
1	UC-01	Adrian Fernanda P	L
2	UC-02	Aldo Bernadino A	L
3	UC-03	Alfrida Kurnia A	P
4	UC-04	Ananda Rahmawati	P
5	UC-05	Anindya Destifany S	P
6	UC-06	Araya Laili Fitri	P
7	UC-07	Brylian Fandhi S	L
8	UC-08	Dhita Ayu Safitri	P
9	UC-09	Dina Fadhillah	P
10	UC-10	Fahreza Kautsar S	L
11	UC-11	Galih Rizki Maryono	L
12	UC-12	Ghanny Farras Utama	L
13	UC-13	Gilang Labib Falah	L
14	UC-14	Hanif Rusirfanto	L
15	UC-15	Nazala Balma	P
16	UC-16	Latifa Zahra	P
17	UC-17	Luthfia Rahma H	P
18	UC-18	Miela Iyaka Amala	P
19	UC-19	M. Farozdaq	L
20	UC-20	M. Haikal Putra A	L
21	UC-21	M. Irfan Syahputra	L
22	UC-22	Mutiara Arsy Lita P	P
23	UC-23	Nabila Rizky D	P
24	UC-24	Nainingsih Indarzakiyati	P
25	UC-25	Putri Rizqi Ani	P
26	UC-26	Rifadeni Ainur Rasyid	P
27	UC-27	Salma Ula Farrasati	P
28	UC-28	Shika Diah Ayu B	P
29	UC-29	Sindi Bina Ari	L
30	UC-30	Wijaya Kusuma	L

## Lampiran 25

## PENILAIAN DIRI SISWA

## PENILAIAN DIRI (SELF ASSESSMENT)

Nama : Gilang Labib F  
 Kelas : VII D  
 Sekolah : SMP 2 Kendal

## PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti.
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan kondisi dan keadaan kalian, dengan kriteria sebagai berikut .
  - 4 = Selalu melakukan sesuai pernyataan
  - 3 = Sering melakukan sesuai pernyataan, tetapi kadang-kadang tidak melakukan
  - 2 = Kadang-kadang melakukan, tetapi sering tidak melakukan
  - 1 = Tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		4	3	2	1	
1.	Saya masuk kelas tepat waktu		✓			
2.	Saya tertib dalam mengikuti pelajaran		✓			
3.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan	✓				
4.	Saya melaporkan data atau informasi sesuai kegiatan praktikum .	✓				
5.	Saya mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan	✓				
6.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu		✓			
7.	Saya berani presentasi di depan kelas		✓			
8.	Saya berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan		✓			
9.	Saya menghargai pendapat orang lain		✓			
10	Saya jujur / tidak menyontek saat mengerjakan ulangan		✓			

## Lampiran 26

## HASIL TANGGAPAN GURU

**ANGKET TANGGAPAN GURU  
TENTANG KEPRAKTISAN ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI  
INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN**

Nama : ZAENAL ARIFIN, S.Pd  
 NIP : 196807161992031009  
 Asal Instansi : SMP 2 KENDAL

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

**Petunjuk pengisian:**

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu Guru mengenai Asesmen Autentik yang dibuat.
2. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas penilaian ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu Guru memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian.  
     4 = sangat setuju  
     3 = setuju  
     2 = tidak setuju  
     1 = sangat tidak setuju
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu Guru dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Penampilan asesmen autentik secara keseluruhan menarik				✓
2.	Pedoman penggunaan asesmen autentik tersampaikan dengan jelas				✓
3.	Materi dalam asesmen autentik sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4.	Asesmen autentik dapat digunakan dalam penilaian keterampilan siswa				✓



5.	Asesmen autentik dapat digunakan dalam penilaian sikap siswa			✓	
6.	Kegiatan yang dikembangkan dalam asesmen autentik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa				✓
7.	Asesmen autentik dapat menggambarkan kemajuan belajar siswa				✓
8.	Asesmen autentik ini mudah diterapkan dalam pembelajaran IPA			✓	
9.	Asesmen autentik mengurangi beban bagi guru			✓	
10.	Bapak/Ibu Guru bersedia menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA				✓
	Jumlah total	37			

Saran / komentar:

.....

.....

.....

.....

Kendal, 13 Juni 2014

Penilai,



ZAENAL ARIFIN, S.Pd

NIP.

**ANGKET TANGGAPAN GURU  
TENTANG KEPRAKTISAN ASESMEN AUTENTIK PADA MATERI  
INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN**

Nama : Satria Arifani Kusuma, Spd  
 NIP : -  
 Asal Instansi : SMP Negeri 2 Kendal

Judul Penelitian : Pengembangan Asesmen Autentik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti : Muhammad Irsyad

**Petunjuk pengisian:**

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu Guru mengenai Asesmen Autentik yang dibuat.
2. Pendapat, kritik, saran, dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas penilaian ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu Guru memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian.  
     4 = sangat setuju  
     3 = setuju  
     2 = tidak setuju  
     1 = sangat tidak setuju
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu Guru dalam menilai asesmen autentik ini, saya mengucapkan terimakasih.

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Penampilan asesmen autentik secara keseluruhan menarik				✓
2.	Pedoman penggunaan asesmen autentik tersampaikan dengan jelas			✓	
3.	Materi dalam asesmen autentik sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4.	Asesmen autentik dapat digunakan dalam penilaian keterampilan siswa				✓

5.	Asesmen autentik dapat digunakan dalam penilaian sikap siswa				✓
6.	Kegiatan yang dikembangkan dalam asesmen autentik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa			✓	
7.	Asesmen autentik dapat menggambarkan kemajuan belajar siswa				✓
8.	Asesmen autentik ini mudah diterapkan dalam pembelajaran IPA				✓
9.	Asesmen autentik mengurangi beban bagi guru			✓	
10.	Bapak/Ibu Guru bersedia menerapkan asesmen autentik dalam pembelajaran IPA			✓	
Jumlah total		36			

Saran / komentar:

.....

.....

.....

.....

Kendal, 13 Juni 2014

Penilai,

  
Setna Arifani K.

NIP.

## Lampiran 27

**ANALISIS HASIL TANGGAPAN GURU  
TENTANG KEPRAKTISAN ASESMEN AUTENTIK**

Pernyataan	Skor yang diperoleh		$\Sigma$ Skor
	Guru 1	Guru 2	
1	4	4	8
2	4	3	7
3	4	4	8
4	4	4	8
5	3	4	7
6	4	3	7
7	4	4	8
8	3	4	7
9	3	3	6
10	4	3	7
$\Sigma$ Skor	37	36	73
$\Sigma$ Skor maksimal	40	40	80
Rata-rata	3,7	3,6	3,65
<b>Presentase aspek (%)</b>	<b>92,50%</b>	<b>90%</b>	<b>91,25%</b>
Kriteria	<b>Sangat Praktis</b>		

## Lampiran 28

## SURAT PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING



KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Nomor: 129/P/2014  
Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2014/2015

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan IPA/Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan IPA/Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan IPA/Pendidikan IPA Tanggal 22 Januari 2014
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:  
Nama : Sri Sukaesih, S.Pd, M.Pd  
NIP : 197908292005012002  
Pangkat/Golongan : III/B  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing  
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :  
Nama : MUHAMMAD IRSYAD  
NIM : 4001410016  
Jurusan/Prodi : Pendidikan IPA/Pendidikan IPA  
Topik : Pengembangan Asesmen Kemampuan Berpikir tingkat tinggi pada tema Energi dalam Sistem Kehidupan
- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG  
TANGGAL : 22 Januari 2014

## Lampiran 29

## SURAT IZIN OBSERVASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112  
Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508032; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi (024)8508033  
Fax. (024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: [mipa@unnes.ac.id](mailto:mipa@unnes.ac.id)

Nomor : 1011 /UN37.1.4/TU/2014  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Ijin Observasi

06 Februari 2014

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Kendal  
di Kendal

Kami memberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang tersebut di bawah ini :

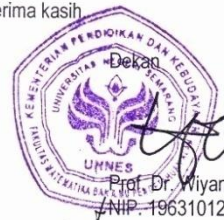
Nama : Muhammad Irsyad  
NIM : 4001410016  
Semester : 8 ( Delapan )  
Jurusan : Prodi Pendidikan IPA

dalam rangka tugas mata kuliah **Skripsi** dengan dosen pengampu **Sri Sukaesih, M.Pd.** bermaksud akan mengadakan observasi di:

Tempat : SMP Negeri 2 Kendal  
Waktu : Februari 2014

Berkaitan dengan hal ini, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP. 19631012 198803 1 001

Tembusan :  
1. Ketua Jurusan Prodi Pendidikan IPA.  
2. Dosen Pengampu.  
FMIPA Universitas Negeri Semarang.

## Lampiran 30

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN OBSERVASI**

PEMERINTAH KABUPATEN KENDAL  
DINAS PENDIDIKAN

**SMP NEGERI 2 KENDAL**

Jl. Soekarno – Hatta No. 187 Telp. (0294) 381488 Fax. 381488  
KENDAL Kode Pos : 51311

mail : smpn2kendal@gmail.com

Website : www.smp2kendal.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 024 / SMP

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 2 Kendal menerangkan dengan Sesungguhnya bahwa :

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Nama          | : Muhammad Irsyad  |
| 2. NIM           | : 4001410016   |
| 3. Program Study | : Pendidikan IPA, S 1  |
| 4. Fakultas      | : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)   |
| 4. Keterangan    | : Yang bersangkutan telah melakukan Observasi di SMP Negeri 2 Kendal dari tanggal 3 s/d 8 Februari 2014. |

Kendal, 13 Februari 2014  
Kepala Sekolah



Suwardanto, S.P.M.M  
Pembina  
NIP. 19621201 198803 1 022

## Lampiran 31

**SURAT IZIN VALIDASI ASESMEN**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**JURUSAN IPA TERPADU**  
 Gedung D7, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024)  
 8508033 Website : <http://ipa.unnes.unnes.ac.id> , Email : [ipaunnes@yahoo.ac.id](mailto:ipaunnes@yahoo.ac.id)

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Nomor : 403 / UN 37.1.4. / TU / 2014

Lam : -

Hal : Permohonan Validasi Asesmen

Kepada *M. Taufiq, M.Pd*  
 Yth,  
 di Tempat

Dengan hormat,  
 Bersama ini disampaikan permohonan kesediaan Bapak/Ibu Guru dan Dosen untuk menjadi validator dari mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **Muhammad Irsyad**  
 NIM : 4001410016  
 Prodi : Pendidikan IPA  
 Judul Skripsi : **Pengembangan Asesmen Autentik Pada Tema Interaksi Mahluk  
 Hidup Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan  
 Berpikir Kritis Siswa**

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih



Semarang, 5 Mei 2014

Ketua Jurusan IPATerpadu  
 FMIPA UNNES

*York*  
**Dr. Sudarmin, M.Si**  
 NIP. 196601231992031003



## Lampiran 32

**SURAT IZIN VALIDASI BAHASA**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**JURUSAN IPA TERPADU**  
 Gedung D7, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024)  
 8508033 Website : <http://ipa.unnes.unnes.ac.id> , Email : ipaunnes@yahoo.ac.id

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Nomor : 463 / UN 37.1.4. / TU / 2014

Lam : -

Hal : Permohonan Validasi Bahasa

Kepada

Yth, *Miranita Khusniati, M.Pd*

di Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan permohonan kesediaan Bapak/Ibu Guru dan Dosen untuk menjadi validator dari mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **Muhammad Irsyad**

NIM : 4001410016

Prodi : Pendidikan IPA

Judul Skripsi : **Pengembangan Asesmen Autentik Pada Tema Interaksi Mahluk  
 Hidup Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan  
 Berpikir Kritis Siswa**

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih



Semarang, 5 Mei 2014

Ketua Jurusan IPATerpadu  
 FMIPA UNNES

*[Signature]*  
**Dr. Sudarmin, M.Si**  
 NIP. 196601231992031003

## Lampiran 33

## SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229  
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005  
Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: [mipa@unnes.ac.id](mailto:mipa@unnes.ac.id)

No : 3346/UN 37.1.4/ TL /2014  
Lamp : -  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth Kepala SMP Negeri 2 Kendal  
Di Kendal

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : MUHAMMAD IRSYAD  
NIM : 4001410016  
Prodi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam S1  
Judul : Pengembangan Asesmen Autentik pada tema interaksi makhluk hidup dengan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa  
Tempat : SMP Negeri 2 Kendal  
Waktu : Bulan Mei - Juni 2014.

Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24

## Lampiran 34

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

PEMERINTAH KABUPATEN KENDAL  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 2 KENDAL**  
Jl. Soekarno – Hatta No. 187 Kode Pos Telp. ( 0294 ) 381488 Fax. 381488

E-mail : [smpn2kendal@gmail.com](mailto:smpn2kendal@gmail.com)

Website : [www.smp2kendal.sch.id](http://www.smp2kendal.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 027 / 270 / SMP

1. Yang bertanda tangan dibawah ini :

- a. N a m a : Sri Hardanto ,S.Pd .M.M  
b. Jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa :

- a. N a m a : Muhammad Irsyad  
b. N I M : 4001410016  
c. Program Study : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam  
d. Fakultas : Fakultas MIPA  
e. Keterangan : Yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian di SMP Negeri 2 Kendal dari tanggal 2 Juni s/d 20 Juni 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendal, 20 Juni 2014  
Kepala Sekolah

Sri Hardanto ,S.Pd .M.M  
Pembina  
NIP. 19621201 198803 1 022

**DOKUMENTASI PENELITIAN**



Siswa mengerjakan soal pretest



Siswa melakukan kegiatan pengamatan



Siswa melakukan kegiatan pengamatan



Siswa mencatat hasil pengamatan



Siswa melakukan kegiatan diskusi



Siswa mempresentasikan hasil diskusi



Siswa mengerjakan soal posttest



Siswa mengerjakan soal posttes