



**ANALISIS LKS BIOLOGI SMP KELAS VII SEMESTER I  
YANG DIGUNAKAN SMP NEGERI DI KOTA SEMARANG  
TAHUN PELAJARAN 2005/2006**

**SKRIPSI**

**Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1  
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh:**

**Nama : Yuningsih Anggraini S**  
**NIM : 4401401007**  
**Program Studi : Pendidikan Biologi**  
**Jurusan : Biologi**  
**Fakultas : FMIPA**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2006**

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: "Analisis LKS Biologi SMP Kelas VII Semester 1 yang Digunakan SMP Negeri di Kota Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006".

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, pada:

Hari : Sabtu  
Tanggal : 25 Maret 2006

### Panitia Ujian

Ketua,

Drs. Kasmadi Imam Supardi, M.S.  
NIP 130781011

Pembimbing I

Dra. Sri Urip Suarini, M.S.  
NIP 130350486

Pembimbing II

Dra. Aditya Marianti, M.Si.  
NIP 132046851

Sekretaris,

Ir. Tuti Widianti, M.Biomed.  
NIP 130781009

Anggota Penguji

1.

Dra. Endah Peniati, M.Si.  
NIP 131962588

2.

Dra. Sri Urip Suarini, M.S.  
NIP 130350486

3.

Dra. Aditya Marianti, M.Si.  
NIP 132046851

## ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara terhadap guru biologi, siswa, dan mahasiswa biologi yang pernah PPL di SMP Negeri di kota Semarang, diperoleh informasi bahwa frekuensi penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam pembelajaran biologi sangat tinggi. Fungsi LKS justru bergeser sehingga menjadi referensi utama bagi guru maupun siswa. Oleh karena itu LKS yang digunakan harus berkualitas atau bermutu tinggi. Sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum, tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS dan persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik dan afektif.

Penelitian terhadap LKS biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2006 dalam tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan pemaparan. Ada 3 jenis LKS yang didapatkan saat observasi, dan kemudian dijadikan sampel dalam penelitian ini, yaitu LKS Andante terbitan Adiswara Semarang, LKS Gema Prestasi terbitan Pustaka Indah Semarang, dan LKS Merpati terbitan Graha Multi Grafika Surakarta.

LKS Andante memiliki tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 yang tinggi (89,79 %), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan sedang (1,4), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar sedang (0,5), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan rendah (0,147), jenjang soal kognitif, psikomotorik dan afektif tidak proporsional. LKS Gema Prestasi memiliki tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 tinggi (75,59%), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan sedang (1,25), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar rendah (0,21), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan rendah (0,267), jenjang soal kognitif, psikomotorik dan afektif tidak proporsional. LKS Merpati memiliki tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 cukup (63,27 %), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan sedang (1), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar sedang (0,83), indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan rendah (0,08), jenjang soal kognitif, psikomotorik dan afektif tidak proporsional.

Dari penelitian yang dilakukan mendapatkan kesimpulan bahwa LKS biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 memiliki tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 cukup tinggi, memiliki tingkat pengaktifan siswa sedang pada kategori petunjuk kegiatan dan gambar, tetapi masih rendah pada kategori soal-soal latihannya, serta jenjang soal yang tidak proporsional. Adapun saran yang bisa diberikan yaitu, adanya perbaikan pada isi LKS, terutama yang menyangkut aspek pengaktifan siswa.

*Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, Kesesuaian dengan Kurikulum 2004, Indeks Pengaktifan, Jenjang soal*

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

1. Barang siapa keluar untuk menuntut ilmu, berarti ia di jalan Allah sampai kembali (*H.R. Imam Tirmidzi*)
2. "...Jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu..." (*Q.S. Muhammad: 7*)
3. Mimpi kemarin adalah kenyataan hari ini dan kewajiban itu lebih banyak daripada waktu yang tersedia
4. Seiring kesusahan itu ada kemudahan, yakinlah akan pertolongan Allah

### Persembahan

*Skripsi ini saya persembahkan spesial untuk:*

1. Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih untuk semuanya, mohon maafkan saya ketika belum bisa menjadi anak yang berbakti, semoga Allah SWT akan membalas kebaikan Bapak dan Ibu dengan surgaNya
2. Adikku tersayang, semakin hari usiamu semakin bertambah, tiada lagi alasan bagimu tuk menunda segala amal kebaikan, jadilah sosok pribadi yang sholeh
3. M' Iyan, yang telah bersedia membimbingku sejak semester 1 hingga semester 7 dengan penuh keikhlasan dan kesabaran, "syukron jazakillah" semoga Allah SWT yang akan membalas semua dengan jannahNya.
4. Ummi "U", Ummi "E", teman-teman hati di "Taman Tarbawi", syukron Jazakumullah untuk semua taujihnya....., qudwahnya....., ukhuwahnya....., dan..... masih banyak lagi yang tak bisa saya ungkapkan semuanya, semoga Allah SWT senantiasa meneguhkan kita dalam meniti jalan keridhoanNya
5. Semua saudara seperjuanganku dimanapun berada semoga selalu istiqomah, "Islam terlalu indah untuk tidak diperjuangkan."
6. Rina, syukron jazakillah atas motivasi dan semua bantuannya. Rin, sabar ya.... insyaallah Allah SWT punya rencana sendiri bagi kita, dan itulah yang terbaik.....
7. Anik Say, makasih udah banyak ngasih masukan

8. *Semua sahabatku Bio '01, terimakasih untuk persahabatannya selama ini, kenangan selama di Unnes bersama kalian terlalu indah untuk dilupakan*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segenap rasa syukur ini kupersembahkan hanya pada Mu Ya Allah, Rabb semesta alam, hanya dengan pertolongan Mu semata saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis LKS Biologi SMP Kelas VII Semester 1 yang Digunakan SMP Negeri di Kota Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat mengikuti ujian akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Pengambilan judul skripsi ini dilatarbelakangi oleh adanya fenomena penggunaan LKS oleh guru dan siswa dalam pembelajaran biologi memiliki frekuensi yang tinggi, sehingga LKS yang digunakan harus bermutu. Oleh karena itu penyusun melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004, tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS dan persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik dan afektif. Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasannya disajikan pada BAB IV, untuk simpulan dan beberapa saran yang bisa diberikan disajikan pada BAB V dari skripsi ini.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak luput dari peran dan bantuan serta dukungan berbagai pihak yang sangat membantu sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penyusun menghaturkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan Studi Strata 1 di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang,
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang memberi fasilitas dan perijinan dalam penyusunan skripsi,
3. Ir. Tuti Widianti, M.Biomed. selaku Ketua Jurusan Biologi yang telah memudahkan dalam kelancaran administrasi penyusunan skripsi,
4. Dra. Sri Urip Suarini, M.S. selaku Dosen Pembimbing utama yang banyak memberikan bimbingan, pengarahan, dorongan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penyusun dapat menyelesaikannya,
5. Dra. Aditya Marianti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing dua yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai,
6. Semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala amal baik yang telah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi dalam kemajuan dunia pendidikan.

Semarang, April 2006

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	5
C. Penegasan Istilah .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Lembar Kerja Siswa .....	8
B. Tinjauan Kurikulum Mata Pelajaran Sains .....	11
C. Penggunaan LKS dalam Pembelajaran Biologi .....	18
D. Jenjang Soal-soal Latihan .....	22

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
B. Populasi dan Sampel .....	28
C. Variabel Penelitian .....	29
D. Rancangan Penelitian .....	29
E. Prosedur Penelitian .....	31
F. Metode Pengumpulan Data .....	33
G. Metode Analisis Data .....	34

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	51

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	74
B. Saran .....	75

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	76
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	78
--------------------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Format lembar observasi data LKS biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP negeri di kota Semarang pada tahun pelajaran 2005/2006 .....	31
2. Data LKS biologi kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang pada tahun pelajaran 2005/2006 .....	41
3. Deskripsi data tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 .....	43
4. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan .....	44
5. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar .....	46
6. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal .....	47
7. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif .....	48
8. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik .....	49
9. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif .....	50

PERPUSTAKAAN  
UNNES

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peringkat SMP Negeri di kota Semarang .....	78
2. Data LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 .....	79
3. Sampul depan LKS yang dianalisis.....	80
4. Contoh petunjuk kegiatan yang terdapat dalam LKS berdasarkan kriteria pengaktifan siswa .....	83
5. Contoh gambar yang terdapat dalam LKS berdasarkan kriteria pengaktifan siswa .....	88
6. Contoh soal latihan yang terdapat dalam LKS berdasarkan kriteria pengaktifan siswa .....	90
7. Contoh soal latihan yang terdapat dalam LKS berdasarkan muatan kognitif .....	93
8. Contoh soal latihan yang terdapat dalam LKS berdasarkan muatan psikomotorik .....	97
9. Contoh soal latihan yang terdapat dalam LKS berdasarkan muatan afektif .....	99
10. Hasil analisis kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 .....	101
11. Hasil analisis tingkat keaktifan siswa berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS .....	110
12. Hasil analisis persentase jenjang soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif.....	116
13. Hasil analisis persentase jenjang soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik.....	119
14. Hasil analisis persentase jenjang soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif.....	122
15. Surat Pengajuan Dosen Pembimbing .....	125
16. Surat ijin mencari data ke Diknas kota Semarang .....	126

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Biologi memiliki karakteristik khusus, yang berbeda dengan ilmu lainnya dalam hal objek, persoalan, dan metodenya. Biologi memiliki struktur keilmuan yang jelas seperti yang diberikan oleh BSCS (Biological Science Curriculum Study) (Mayer, 1978 dalam Depdiknas, 2003). Biologi sebagai proses sains diperoleh melalui kegiatan ilmiah yang disebut metode ilmiah (Depdiknas, 2003).

Satu hal yang seharusnya disadari ketika seorang guru mengembangkan pembelajaran Biologi adalah bahwa biologi lebih dari sekedar kumpulan fakta ataupun konsep, karena dalam biologi juga terdapat kumpulan proses dan nilai yang dapat diaplikasikan serta dikembangkan dalam kehidupan nyata (Saptono, 2003).

Banyak siswa yang tidak dapat mengembangkan pemahamannya terhadap konsep-konsep biologi tertentu, karena antara perolehan pengetahuan dan prosesnya tidak terintegrasi dengan baik dan tidak memungkinkan siswa untuk menangkap makna secara fleksibel. Sebagai contoh, siswa dapat menghafalkan berbagai konsep dan fakta, namun tidak mampu menggunakannya untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan yang berhubungan dengan konsep dan fakta yang sudah dihafal tersebut. Sebagai konsekuensinya, pembelajaran biologi di sekolah diharapkan mampu

memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga memungkinkan siswa melakukan penyelidikan tentang fenomena biologi (Saptono, 2003).

Jika biologi hanya diajarkan dengan hafalan, maka siswa yang mungkin memiliki pengetahuan awal tentang berbagai fenomena biologi tidak menggunakan pengetahuan mereka selama proses pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Belajar biologi seharusnya dapat mengakomodir kesenangan dan kepuasan intelektual bagi siswa dalam usahanya membongkar dan memperbaiki berbagai konsep yang mungkin keliru. Pembelajaran biologi akan lebih bermakna jika memungkinkan siswa menjalani perubahan konsepsi (Saptono, 2003).

Salah satu cara yang banyak ditempuh oleh guru-guru dalam mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa). Hampir setiap guru di berbagai sekolah menggunakan LKS sebagai sarana atau acuan untuk memandu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, terutama praktikum. Sehingga banyak jenis LKS yang diterbitkan oleh berbagai penerbit beredar di toko-toko buku maupun langsung ke sekolah-sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada seorang siswa SMP Negeri 24 Semarang, diketahui bahwa semua siswa di kelasnya memiliki LKS, tetapi hanya sedikit yang memiliki buku pegangan, karena guru banyak menggunakan LKS. Seorang guru SMP negeri 22 Semarang juga menyatakan bahwa persentase penggunaan LKS dalam pembelajaran sangat tinggi, apalagi dalam kurikulum 2004 ini siswa dituntut untuk aktif dan dapat bekerja mandiri. Sarana yang tepat sebagai pendukung bagi siswa untuk dapat aktif

dan mandiri dalam pembelajaran adalah LKS. Informasi serupa juga diperoleh dari beberapa orang mahasiswa biologi yang pernah Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di beberapa SMP negeri di kota Semarang, bahwa dalam pembelajaran guru banyak menggunakan LKS sebagai sarana untuk mengaktifkan siswa, dan frekuensi penggunaannya melebihi buku referensi.

Dari beberapa informasi tersebut, dapat dinyatakan bahwa fungsi LKS saat ini mulai bergeser, yang awalnya hanya sebagai pemandu siswa dalam melakukan suatu kegiatan atau sebagai pendukung, tetapi justru lebih banyak dijadikan sebagai referensi utama. Hampir semua siswa memiliki LKS, karena seringkali memang diwajibkan oleh guru, dan guru lebih banyak menggunakan LKS daripada buku pegangan tertentu pada saat proses pembelajaran. Sehingga siswa banyak yang beranggapan bahwa hanya dengan memiliki LKS itu sudah cukup, tanpa membaca atau menelaah buku pegangan atau sumber bacaan yang lain.

Frekuensi penggunaan LKS yang cukup tinggi dalam setiap pembelajaran harus diimbangi dengan kualitas atau mutu LKS yang tinggi pula. Jika LKS yang digunakan adalah LKS yang bermutu rendah, tentu sangat merugikan penggunaannya, baik siswa maupun guru.

Dalam rangka memperbaiki kualitas LKS yang banyak digunakan oleh guru maupun siswa dalam pembelajaran, maka perlu dilakukan analisis terhadap LKS yang digunakan oleh sekolah-sekolah negeri di kota Semarang, khususnya LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 tahun pelajaran 2005/2006. Dalam penelitian ini mengambil kelas VII semester 1 dengan pertimbangan

bahwa kelas VII semester 1 merupakan masa transisi siswa dari SD ke SMP, sehingga perlu membiasakan penerapan metode ilmiah yang telah mulai diperkenalkan di SD. Disamping itu juga banyak hal baru yang menjadi pengetahuan dasar dan harus diperkenalkan pada siswa sebagai bekal untuk mengikuti pembelajaran pada semester berikutnya.

Untuk melakukan kerja ilmiah dengan baik, siswa harus dibiasakan sejak awal. Jika di kelas VII semester 1 siswa sudah terlatih untuk bekerja secara ilmiah, diharapkan mereka tidak akan mengalami kesulitan di semester berikutnya. Dan LKS merupakan sarana yang banyak digunakan untuk membimbing siswa dalam melakukan kerja ilmiah.

Dengan dilakukannya analisis LKS ini diharapkan dapat diketahui mutu LKS yang saat ini digunakan oleh SMP negeri di kota Semarang. Adapun beberapa aspek yang akan dianalisis meliputi kesesuaiannya dengan kurikulum 2004, tingkat pengaktifannya berdasarkan indeks pengaktifan pada isi LKS dan persentase jenjang soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif, muatan psikomotorik dan muatan afektif

Lembar Kerja Siswa yang bermutu harus memenuhi aspek-aspek tersebut. Kurikulum yang saat ini digunakan adalah kurikulum 2004, sehingga LKS yang digunakan juga harus sesuai dengan kurikulum 2004. Kurikulum ini menghendaki pembelajaran yang berpusat pada siswa, bukan guru, sehingga LKS yang digunakan dapat berperan untuk mengaktifkan siswa. Dan untuk mengukur kompetensi siswa, soal-soal yang diberikan harus memenuhi ranah kognitif, psikomotorik maupun afektif. Sehingga perlu diketahui persentase

jenjang soal-soal latihan yang ada menurut ranah kognitif, psikomotorik maupun afektif

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, permasalahan yang akan dikaji adalah :

Bagaimanakah kesesuaian isi LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 dengan Kurikulum 2004?

Bagaimanakah tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS tersebut?

Bagaimanakah persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom?

Bagaimanakah persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan psikomotorik?

Bagaimanakah persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan afektif ?

### **C. Penegasan Istilah**

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap judul penelitian ini, maka diberikan penegasan istilah sebagai berikut :

#### **1. Analisis LKS (Lembar Kerja Siswa)**

Analisis LKS merupakan penyelidikan terhadap isi LKS Biologi, yaitu untuk mengetahui keadaan LKS sebenarnya khususnya mengenai kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004, tingkat pengaktifan siswa dan jenjang soal-soal latihan pada LKS.

#### **2. LKS (Lembar Kerja Siswa)**

Yang dimaksud LKS dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa berupa cetakan berisi ringkasan materi, petunjuk kegiatan (praktikum) dan soal-soal latihan yang digunakan oleh siswa SMP negeri kelas VII semester 1 di kota Semarang pada tahun pelajaran 2005/2006.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kesesuaian isi LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 dengan Kurikulum 2004

2. Untuk mengetahui tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS tersebut

3. Untuk mengetahui persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom
4. Untuk mengetahui persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan psikomotorik
5. Untuk mengetahui persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan muatan afektif

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu:

1. Bagi guru dan siswa, yaitu agar dapat menggunakan LKS yang lebih mendukung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) pada tahun pelajaran berikutnya
2. Bagi pengarang/penyusun, yaitu diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan untuk lebih teliti dalam menyusun LKS
3. Bagi penerbit, yaitu diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan untuk melakukan revisi LKS sebelum diterbitkan lagi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Lembar Kerja Siswa**

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembaran yang berisikan pedoman bagi siswa untuk melaksanakan kegiatan belajar pada pokok kajian tertentu (Dhari, 1998). Lembar Kerja Siswa sebagai penunjang untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar dapat mengoptimalkan hasil belajar (Darmojo dan Kaligis, 1991).

Pada LKS telah disusun cara kerja, buku penunjang, waktu yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan, bahkan dapat dilengkapi dengan tabel untuk menulis kegiatan yang diamati. LKS dapat dipakai untuk mempercepat waktu pembelajaran dan melengkapi materi pelajaran pada buku paket.

Lembar Kerja Siswa harus disusun dengan tujuan dan prinsip yang jelas. Adapun tujuannya meliputi: (1) memberikan pengetahuan dan sikap serta ketrampilan yang perlu dimiliki siswa; (2) mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan; (3) mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit dipelajari.

Sedangkan prinsipnya meliputi: (1) tidak dinilai sebagai dasar perhitungan rapor, tetapi hanya diberi penguat bagi yang berhasil menyelesaikan tugasnya serta diberi bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan; (2) mengandung permasalahan; (3) sebagai alat pengajaran; (4) mengecek tingkat pemahaman, pengembangan dan penerapannya; (5) semua

permasalahan sudah terjawab dengan benar setelah selesai pembelajaran (Dhari, 1998).

Lembar Kerja Siswa terdiri dari beberapa komponen dalam susunan isinya yaitu : (1) ringkasan materi yang merupakan penjabaran dari pokok bahasan, isinya singkat dan padat sehingga materi pada pokok bahasan tersebut dapat tercakup semua; (2) lembar kegiatan siswa yang berisi contoh-contoh soal dan penyelesaiannya, latihan soal, eksperimen/demonstrasi dan soal-soal evaluasi (Inayati, 2003).

Komponen-komponen isi LKS tersebut haruslah sesuai dengan kriteria LKS yang baik, LKS yang baik yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar harus membuat siswa aktif dalam belajar, untuk itu aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar harus ditingkatkan baik melalui interaksi guru/siswa atau pendayagunaan sumber belajar yang memadai. LKS harus dapat membantu guru dan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar, untuk itu harus disusun sesuai kurikulum pendidikan, baik materi, urutan, maupun waktunya. LKS juga harus dapat meningkatkan prestasi dan kualitas peserta didik sehingga kompetensi yang diharapkan dapat lebih mudah tercapai.

Lembar Kerja Siswa yang dapat digunakan oleh siswa secara optimal adalah LKS yang baik. Menurut Darmojo dan Kaligis (1991), persyaratan LKS yang baik meliputi tiga aspek, yaitu:

## 1. Syarat-syarat didaktik

Lembar Kerja Siswa sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar harus memenuhi persyaratan didaktik artinya harus mengikuti azas-azas belajar mengajar yang efektif, yaitu:

memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan oleh siswa yang lamban, sedang, maupun pandai

menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu

memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kesempatan kepada siswa untuk menulis, menggambar, berdiskusi, menggunakan alat, dan sebagainya

dapat mengembangkan komunikasi sosial, moral dan estetika pada anak. Jadi tidak semata-mata ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep akademis. Untuk keperluan ini dibutuhkan bentuk kegiatan yang memungkinkan siswa dapat berhubungan dengan orang lain

## 2. Syarat-syarat konstruksi

Yang dimaksud syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pemakai atau siswa

- a. menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa
- b. menggunakan struktur kalimat yang jelas
- c. memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak
- d. menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- e. tidak mengacu pada buku sumber diluar keterbacaan siswa
- f. menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS
- g. menggunakan kalimat sederhana dan pendek
- h. menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata
- i. memiliki tujuan belajar yang jelas dan manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi

### **3. Syarat-syarat teknik**

- a. tulisan dengan menggunakan huruf cetak, huruf tebal yang agak besar untuk topik, tidak menggunakan lebih dari sepuluh kata dalam tiap kalimat dan mengusahakan agar perbandingan besar huruf dengan gambar serasi
- b. gambar dapat menyampaikan pesan secara efektif kepada siswa
- c. ada kombinasi antar gambar dan tulisan

## **B. Tinjauan Kurikulum Mata Pelajaran Sains**

Kurikulum sains disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan sains secara nasional. Kurikulum sains menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Pemahaman

ini bermanfaat bagi siswa agar dapat menanggapi: i) isu lokal, nasional, kawasan, dunia, sosial, ekonomi, lingkungan dan etika: ii) menilai secara kritis perkembangan dalam bidang sains dan teknologi serta dampaknya: iii) memberi sumbangan terhadap kelangsungan perkembangan sains dan teknologi: dan iv) memilih karir yang tepat. Oleh karena itu kurikulum sains lebih menekankan agar siswa menjadi pembelajar sejati (Depdiknas, 2003).

Fungsi mata pelajaran sains adalah:

1. Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa
2. Mengembangkan ketrampilan, sikap dan nilai ilmiah
3. Mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi
4. Menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi

Tujuan pembelajaran sains di SMP dan MTS adalah sebagai berikut:

- a) Menanamkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya
- b) Memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep sains serta membentuk sikap ilmiah
- c) Meningkatkan kesadaran untuk memelihara dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
- d) Memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya

Ruang lingkup bahan kajian Sains untuk SMP dan MTS terdiri dari:

#### 1. Bekerja Ilmiah

Agar siswa dapat berlatih menguasai proses sains, kerja ilmiah perlu dikenalkan pada siswa. Kerja ilmiah meliputi aspek:

- a. penyelidikan/penelitian
- b. berkomunikasi ilmiah
- c. pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah
- d. sikap dan nilai ilmiah

#### 2. Pemahaman Konsep dan Penerapannya

Dalam upaya memudahkan siswa berlatih melakukan proses sains untuk dapat mengkonstruksi konsep sains, maka struktur keilmuan sains dibuat peta sebagai berikut:

- a. makhluk hidup dan proses kehidupannya
- b. materi dan perubahannya
- c. energi dan sifatnya
- d. bumi dan alam semesta
- e. sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat

**Aspek-aspek untuk memenuhi standar kompetensi mata pelajaran sains (khususnya untuk biologi) dalam kurikulum 2004**

No	Aspek dalam Kurikulum 2004	Uraian
1.	Aspek Kerja Ilmiah	Mengenali perkembangan dan hakikat sains serta melakukan kerja ilmiah dalam bidang sains
2.	Aspek makhluk hidup dan proses kehidupan	Menggunakan alat dan teknik serta keselamatan kerja dalam mengamati gejala kehidupan dengan cermat
3.		Mengaplikasikan konsep keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri kehidupan
4.		Mengidentifikasi komponen ekosistem dan saling ketergantungan antar komponen, serta melakukan upaya pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan
5.		Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi jaringan dan struktur dan fungsi organ pada tumbuhan
6.		Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi beberapa sistem organ pada manusia dan vertebrata dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat
7.		Mengaplikasikan konsep pertumbuhan dan perkembangan, kelangsungan hidup, dan pewarisan sifat pada organisme, serta kaitannya dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat

**Standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok dan indikator dalam kurikulum 2004 SMP untuk mata pelajaran sains (khususnya biologi) kelas VII semester 1**

**Standar kompetensi: 1. Menggali perkembangan dan hakikat sains serta melakukan kerja ilmiah dalam bidang sains**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>
1.1 Mengenal perkembangan sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menyimpulkan dan mengkomunikasikan kenisbian/kerelatifan kebenaran konsep sains</li> <li>➤ Menyelidiki keterkaitan antara sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat</li> <li>➤ Membedakan metode ilmiah dan cara coba-coba</li> <li>➤ Menyimpulkan konsep berdasarkan fakta-fakta dan mengkomunikasikannya</li> <li>➤ Memberi perlakuan gejala yang ada di alam dan memprediksi akibatnya</li> <li>➤ Mengenal sifat-sifat sains sebagai ilmu</li> <li>➤ Menunjukkan objek dan permasalahan sains</li> </ul>	Perkembangan dan penemuan konsep sains (Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX)
1.2 Melakukan penyelidikan/penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki</li> <li>➤ Merumuskan tujuan penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Menggunakan referensi dalam perencanaan penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Menyusun prosedur penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Memilih instrumen untuk memperoleh data penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Mengumpulkan data hasil penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Mengolah data hasil penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Menyimpulkan hasil penyelidikan/penelitian</li> </ul>	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX

1.3 Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat laporan tertulis hasil penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian</li> <li>➤ Menyimpulkan hasil penyelidikan/penelitian</li> </ul>	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX
1.4 Bersikap ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membedakan fakta dan opini</li> <li>➤ Berani dan santun dalam mengajukan sebuah hipotesis</li> <li>➤ Mengembangkan keingintahuan</li> <li>➤ Melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan</li> </ul>	Terintegrasi dalam pembelajaran sains bagian B untuk kelas VII, VIII, IX

**Standar Kompetensi: 2. Menggunakan alat dan teknik serta keselamatan kerja dalam mengamati gejala kehidupan dengan cemat**

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
2.1 Menggunakan mikroskop	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengenal bagian-bagian mikroskop</li> <li>➤ Menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis)</li> <li>➤ Membuat prediksi bangun 3 dimensi apabila tersedia hasil pengamatan 2 dimensi (horizontal dan vertikal)</li> <li>➤ Memperkirakan ukuran benda aslinya berdasarkan skala</li> </ul>	Penggunaan mikroskop
2.2 Menyiapkan objek pengamatan untuk memperoleh gejala kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat sayatan menurut arah tertentu (melintang, membujur dll)</li> <li>➤ Membuat preparat basah</li> <li>➤ Melakukan pembedahan dengan alat dan cara yang tepat</li> </ul>	Objek pengamatan

2.3 Menerapkan keselamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memegang/membawa dan mempertahankan alat dan bahan secara aman</li> <li>➤ Mendeskripsikan bahan-bahan yang berbahaya dan yang dapat menimbulkan penyakit</li> <li>➤ Memperlakukan bahan-bahan berbahaya dengan hati-hati</li> <li>➤ Mengidentifikasi simbol-simbol dalam laboratorium</li> </ul>	Keselamatan kerja
---	---	-------------------

**Standar Kompetensi: 3. Mengaplikasikan konsep keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri kehidupan**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi Pokok</b>
3.1 Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengumpulkan informasi ciri-ciri makhluk hidup</li> <li>➤ Menyimpulkan dan membuat laporan ciri-ciri makhluk hidup</li> </ul>	Ciri-ciri makhluk hidup
3.2 Mengelompokkan makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom dan memberi contohnya</li> <li>➤ Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya berdasar ciri khusus kehidupan yang dimilikinya</li> <li>➤ Mendeskripsikan pentingnya dilakukan klasifikasi makhluk hidup</li> <li>➤ Menggunakan kunci determinasi sederhana</li> <li>➤ Menyusun kunci determinasi sederhana</li> </ul>	Pengelompokan makhluk hidup
3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri manusia pada usia tertentu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengurutkan tahap-tahap perkembangan pada manusia (balita, remaja, dewasa, manula)</li> <li>➤ Mendeskripsikan ciri-ciri remaja yang mengalami pubertas, termasuk menstruasi pada perempuan</li> </ul>	Ciri-ciri manusia berdasarkan usia

<p>3.4 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup serta pelestariannya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengemukakan pentingnya membudidayakan tumbuhan/hewan langka</li> <li>➤ Membuat tulisan (majalah dinding, leaflet, artikel beserta foto/gambaranya, memperkenalkan jenis, bentuk, dan manfaat tumbuhan/hewan langka yang dilindungi</li> <li>➤ Mendeskripsikan usaha-usaha yang dapat dilakukan manusia untuk pelestarian keanekaragaman hayati</li> </ul>	<p>Keanekaragaman makhluk hidup dan upaya pelestariannya</p>
<p>3.5 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan interpretasi hasil kegiatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil pengamatan menggunakan mikroskop</li> <li>➤ Mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasar pengamatan menggunakan mikroskop</li> <li>➤ Mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan</li> <li>➤ Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ, dan sistem organ penyusun tubuh organisme</li> </ul>	<p>Keragaman pada tingkat organisasi kehidupan</p>

## Penggunaan LKS dalam Pembelajaran Biologi

### 1. Peranan LKS dalam Pembelajaran

Peranan LKS sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar dan penggunaannya dalam pembelajaran biologi dapat membantu guru untuk mengarahkan siswanya menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri. Disamping itu LKS juga dapat mengembangkan ketrampilan proses, meningkatkan kreativitas siswa dan dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Menurut Widiati, 1991 (dalam Kustiati, 2004), LKS memiliki kegunaan, yaitu:

sebagai alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai variasi kegiatan belajar mengajar dapat mempercepat atau menghemat waktu pengajaran suatu topik dapat memudahkan penyelesaian tugas perorangan dan kelompok dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun menarik

Lembar Kerja Siswa sangat bermanfaat dalam proses KBM, karena penggunaan LKS dapat memotivasi dan menjadi salah satu variasi dalam metode mengajar guru agar siswa tidak bosan dalam belajar (Tim Instruktur PKG IPA di Semarang, 1988, dalam Rejeki, 2005).

Menurut Dhari (1998), LKS memiliki beberapa manfaat yaitu:

- a. mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran
- b. membantu siswa dalam mengembangkan konsep
- c. membantu siswa untuk menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses
- d. membantu guru dalam menyusun pelajaran
- e. sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
- f. membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar
- g. membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar secara sistematis

## 2. Potensi LKS dalam Pengaktifan Siswa

Pengaktifan siswa yang tampak pada LKS menunjukkan kemampuan LKS dalam memacu tingkat berfikir siswa pada saat menggunakan LKS. Hal ini dapat diketahui dengan menemukan indeks pengaktifan siswa yang diperoleh, dengan membandingkan pernyataan (kalimat atau diagram/gambar atau soal) yang mengaktifkan siswa untuk berfikir dengan pernyataan yang kurang mengaktifkan (Widodo, 1993).

Menurut Samana (dalam Rejeki, 2004), prinsip-prinsip pengaktifan siswa meliputi:

- a. prinsip motivasi, yaitu berperan sebagai pendorong/motivator agar motif-motif yang positif dalam diri siswa dibangkitkan dan atau ditingkatkan
- b. prinsip konteks, mampu menyelidiki pengetahuan, perasaan, ketrampilan, sikap dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa
- c. prinsip fokus, merupakan pusat analisis-sintesis pengajaran tidak lepas dari konteks
- d. prinsip sosialisasi, yaitu melatih siswa untuk dapat bekerjasama dengan rekan-rekannya
- e. prinsip belajar sambil bekerja, berfungsi untuk menyalurkan dan melatih kemampuan bekerja siswa
- f. prinsip individualisasi/perbedaan perorangan, dimana menempatkan siswa sebagai subyek atau pribadi yang khas untuk dirinya, jika

perbedaan perorangan siswa dipelajari dan dimanfaatkan dengan tepat, maka keberhasilan belajar siswa dapat ditumbuhkembangkan

g. Prinsip menemukan, yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya

h. Prinsip pemecahan masalah, yaitu prinsip mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa.

i. Kalimat yang mengaktifkan siswa untuk berpikir mempunyai beberapa kriteria, yaitu:

- kalimat yang mengarahkan siswa untuk mengamati, menghitung, mengukur, mencatat data, menggolongkan data dan mencari hubungan antara dua data
- kalimat yang meminta siswa untuk membuat hipotesis atau dengan pemecahan masalah yang dihadapi
- kalimat yang mengarahkan siswa untuk melakukan penelitian dan percobaan serta mengembalikan ubahan-ubahan dalam percobaan yang dilakukan

- kalimat yang meminta siswa untuk menyimpulkan, menerapkan konsep serta mengkomunikasikan proses suatu hasil belajar (Widodo, 1993).

Sedangkan kalimat yang kurang mengaktifkan siswa juga memiliki beberapa kriteria, yaitu:

- a. kalimat pernyataan fakta, yaitu pernyataan sederhana yang mengajukan suatu data atau hasil pengamatan orang lain, bukan oleh siswa
- b. kalimat pernyataan kesimpulan atau generalisasi yang didapat dari hubungan fakta-fakta
- c. kalimat yang berupa definisi atau batasan suatu istilah atau konsep
- d. kalimat pertanyaan yang langsung dijawab dalam teks (Widodo, 1993).

Gambar yang mengaktifkan siswa adalah gambar yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan. Sedangkan gambar yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran kurang dapat mengaktifkan siswa (Widodo, 1993).

Adapun kriteria soal yang mengaktifkan siswa adalah:

- a. pertanyaan penggalan, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru

- b. pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan
- Sedangkan soal yang kurang mengaktifkan siswa memiliki kriteria berikut:

- pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi
- pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi (Widodo, 1993).

### **C. Jenjang Soal-soal Latihan**

Soal-soal latihan dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengetahui tercapai atau tidaknya suatu pembelajaran, yaitu untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu konsep. Sehingga analisis jenjang soal-soal latihan dapat bermanfaat untuk mengetahui seberapa besar tuntutan soal-soal latihan dan proporsi soal-soal latihan dalam menguji kemampuan siswa.

Jenjang soal dalam ranah kognitif menurut taksonomi Bloom dikategorikan dalam enam jenjang kognitif yaitu ingatan/pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek yang pertama disebut jenjang kognitif rendah sedangkan keempat yang lain adalah jenjang kognitif tingkat tinggi (Sudjana, 1992).

#### **1) Jenjang pengetahuan (C1)**

Jenjang pengetahuan atau C1 berupa pertanyaan yang mengungkap aspek ingatan, bersifat hafalan tanpa harus ada internalisasi pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam. Pertanyaan ini menyangkut arti/istilah, definisi, konsep, rumus dan pernyataan hukum-hukum.

#### **2) Jenjang pemahaman (C2)**

Jenjang pemahaman atau C2 berupa pertanyaan yang mengungkap aspek pemahaman yang berupa kemampuan menterjemahkan, menginterpretasikan dan mengekspresikan.

### 3) **Jenjang aplikasi (C3)**

Jenjang aplikasi atau C3 berupa pertanyaan yang mengungkap aplikasi suatu prinsip atau generalisasi yaitu kemampuan abstraksi yang digunakan dalam situasi baru berupa pertanyaan agar siswa dapat:

Menentukan prinsip yang cocok dengan situasi baru

Menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri tentang suatu prinsip atau hukum yang cocok dengan masalah yang akan dipecahkan

Menspesialisasikan keterbatasan penggunaan prinsip, hukum atau generalisasi

Memberikan penjelasan suatu fenomena atau keadaan berdasarkan prinsip atau hukum yang diketahui

Meramalkan kemungkinan yang terjadi berdasarkan prinsip atau generalisasi

Menggunakan prinsip atau generalisasi untuk membuat kesimpulan

### 4) **Jenjang analisis: C4**

Jenjang analisis atau C4 berupa pertanyaan yang mengungkap tentang analisis yaitu kemampuan untuk memecahkan suatu pesan menjadi unsur-unsurnya sehingga menjadi jelas dan hubungan antara ide dapat dinyatakan secara eksplisit. Kemampuan analisis memerlukan kemampuan untuk dapat melihat apa yang mendasari suatu pesan yang dapat berupa:

Pengklasifikasian data dengan kriteria tertentu

Pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang ada

Pengambilan kesimpulan berdasarkan kriteria dan hubungannya yang mendasari suatu asumsi, kondisi implisit dan kondisi yang diperlukan

### 5) **Jenjang sintesis: C5**

Jenjang sintesis atau C5 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk merangkai bagian-bagian, unsur-unsur atau

komponen untuk membentuk sesuatu secara utuh. Proses sintesis melibatkan kerja kombinasi, penyusunan ide, bagian atau unsur sehingga suatu struktur yang sebelumnya belum jelas menjadi jelas. Dalam hal ini siswa benar-benar mengetahui sesuatu yang baru harus menggunakan referensi atau bahan pertimbangan lain selain teori yang pernah diberikan.

**6) Jenjang evaluasi: C6**

Jenjang evaluasi atau C6 berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan untuk dapat membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja, pemecahan masalah, metode, bahan dan sebagainya.

Sedangkan jenjang soal dalam ranah psikomotorik dikategorikan dalam lima jenjang yaitu peniruan/imitasi, manipulasi, ketepatan, artikulasi dan pengalamiahan (Rustaman dkk., 2003).

**a) Jenjang Peniruan/Imitasi: P1**

Jenjang peniruan atau imitasi atau P1 berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.

**b) Jenjang Memanipulasi: P2**

Jenjang memanipulasi atau P2 berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.

**c) Jenjang Ketepatan: P3**

Jenjang ketepatan atau P3 berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memdemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.

**d) Jenjang Artikulasi: P4**

Jenjang artikulasi atau P4 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen

**e) Jenjang Pengalamiahan: P5**

Jenjang pengalamiahan atau P5 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.

Sedangkan jenjang soal dalam ranah sikap dan nilai (afektif) dikategorikan dalam lima jenjang yaitu jenjang kemampuan menerima, menanggapi, keyakinan dan menyatakan (Rustaman dkk., 2003).

**1. Jenjang kemampuan menerima (A1)**

Jenjang kemampuan menerima atau A1 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mendengarkan dengan penuh perhatian, menunjukkan kesadaran akan pentingnya belajar, menunjukkan sensitifitas akan keperluan manusia dan persoalan-persoalan masyarakat, menerima berbagai macam kebiasaan, dan menerima dengan baik segala aktivitas kelas.

**2. Jenjang kemampuan menanggapi (A2)**

Jenjang kemampuan menanggapi atau A2 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk melengkapkan pekerjaan rumah yang ditentukan, mentaati aturan-aturan sekolah, ikut serta dalam diskusi-diskusi sekolah, melengkapkan karya laboratorik, sukarela melaksanakan tugas-tugas khusus, dan menyukai menolong orang lain.

### **3. Jenjang kemampuan keyakinan (A3)**

Jenjang kemampuan keyakinan atau A3 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan kepercayaan akan proses demokrasi, menghargai kepustakaan yang baik, menghargai peranan pengetahuan (disiplin lain) dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan perhatian akan kesejahteraan orang lain, menunjukkan sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat

### **4. Jenjang kemampuan mengorganisasi (A4)**

Jenjang kemampuan mengorganisasi atau A4 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan bertanggung jawab dalam demokrasi, mengenal peranan perencanaan yang sistematis dalam pemecahan persoalan, menerima tanggung jawab bagi perilakunya sendiri, memahami dan menerima keterbatasannya, merumuskan rencana kehidupan yang selaras dengan kemampuannya, perhatiannya dan keyakinannya.

### **5. Jenjang kemampuan menyatakan (A5)**

Jenjang kemampuan menyatakan atau A5 berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan keinyafan yang benar, menunjukkan kepercayaan diri untuk kerja sendiri, mempraktekkan kerjasama dalam aktivitas golongan, menggunakan langkah-langkah objektif dalam memecahkan persoalan dengan ketekunan, ketelitian, dan disiplin pribadi, dan mempertahankan kebiasaan yang sehat.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kota Semarang pada bulan Januari sampai dengan Februari 2006.

- **Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006. Populasi ini akan dibedakan menjadi tiga sub populasi berdasarkan peringkat yang dimiliki, yaitu LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri peringkat atas, tengah dan bawah di kota Semarang. Penentuan peringkat didasarkan atas hasil ujian akhir nasional tahun pelajaran 2003/2004.

- **Sampel**

Jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *stratified random sample* yang didapatkan dengan teknik *stratified random sampling*. Menurut Hadi (2001), sebenarnya tidak ada suatu ketentuan yang mutlak berapa persen suatu sampel harus diambil dari populasi. Dalam penelitian ini menggunakan sampel yang berukuran 30 % dari populasi, dengan memperhatikan peringkat dari SMP Negeri di kota Semarang, yaitu peringkat atas, tengah dan bawah.

## B. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004
2. Tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS
3. Jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom
4. Jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik
5. Jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif

## D. Rancangan Penelitian

Proses penelitian ini direncanakan terdiri dari 3 tahap, yaitu :

### 1. Persiapan

Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah observasi untuk mendapatkan data LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP negeri di kota Semarang.

### 2. Pelaksanaan

#### Kesesuaian materi LKS dengan kurikulum 2004

Menentukan LKS yang akan dianalisis

Mencocokkan/mencari kalimat di LKS yang sesuai dengan kriteria yang dijadikan tolok ukur untuk kesesuaian dengan kurikulum 2004

Menuliskan skor pada kartu data rekap analisis, jika sesuai dengan kurikulum 2004 maka skor 1, jika tidak maka skor 0

Menghitung jumlah skor

Menentukan tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004

**Tingkat pengaktifan siswa berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS**

Menentukan LKS yang akan dianalisis

Mencantumkan kode petunjuk kegiatan, gambar dan soal latihan dalam bentuk nomor pada kartu data rekap analisis

Menentukan indeks pengaktifan siswa

Persentase **jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom**

Menentukan LKS yang akan dianalisis

Mencantumkan kode soal dalam bentuk nomor pada kartu data rekap analisis

Mengelompokkan masing-masing soal sesuai kriteria penilaian dan mencantumkan hasilnya pada kartu data rekap analisis

Menghitung persentasenya

Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik

Sama dengan langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis persentase jenjang soal berdasarkan muatan kognitif

Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif

Sama dengan langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis persentase jenjang soal berdasarkan muatan kognitif dan psikomotorik

### 3. Pemaparan

Masing-masing hasil analisis penelitian dibuat kesimpulan, kemudian dibuat deskripsi kualitas LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006.

Deskripsi tersebut dipaparkan dalam bentuk pembahasan hasil penelitian

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Penyusunan Instrumen

#### a. Instrumen untuk menentukan LKS yang akan dianalisis

Instrumen ini berupa lembar observasi terhadap obyek penelitian yang digunakan untuk mencari data mengenai LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 Format tersebut disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Format lembar observasi data LKS Biologi SMP kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006

No	Nama Sekolah	Nama LKS	Pengarang	Penerbit
1				
2				
dst				

**b. Instrumen untuk mengukur tingkat kesesuaian isi LKS dengan Kurikulum 2004**

Instrumen untuk mengukur tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 diambil dari indikator yang terdapat dalam kurikulum 2004.

**c. Instrumen untuk mengukur indeks pengaktifan siswa pada isi LKS**

Instrumen ini digunakan untuk mengukur tiga obyek yaitu bagian petunjuk kegiatan, gambar dan soal-soal latihan. Langkah yang dilakukan adalah dengan membandingkan aspek-aspek yang mengaktifkan siswa dengan aspek-aspek yang kurang mengaktifkan siswa yang dikemukakan oleh Widodo (1993).

**d. Instrumen untuk mengukur jenjang kesulitan soal-soal latihan yang mengungkap muatan kognitif menurut taksonomi Bloom**

Instrumen ini ditujukan untuk seluruh soal-soal latihan. Langkah yang dilakukan adalah dengan mencocokkan soal-soal dengan kriteria jenjang soal yang dikemukakan oleh Sudjana (1992).

**e. Instrumen untuk mengukur jenjang kesulitan soal-soal latihan yang mengungkap muatan psikomotorik**

Instrumen ini ditujukan untuk seluruh soal-soal latihan. Langkah yang dilakukan adalah dengan mencocokkan soal-soal dengan kriteria jenjang soal berdasarkan muatan psikomotorik.

**f. Instrumen untuk mengukur jenjang kesulitan soal-soal latihan yang mengungkap muatan afektif**

Instrumen ini ditujukan untuk seluruh soal-soal latihan. Langkah yang dilakukan adalah dengan mencocokkan soal-soal dengan kriteria jenjang soal berdasarkan muatan afektif

**Analisis Instrumen**

**Validitas Instrumen**

Suatu instrumen dikatakan valid atau sahih apabila instrumen tersebut mampu mengungkap data dari variabel yang diinginkan. Validitas instrumen yang akan diungkap berupa validitas isi (Widodo, 1993). Validitas instrumen diperoleh dari konsultasi dengan dosen pembimbing.

**F. Reliabilitas Instrumen**

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 1996). Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan harga kesepakatan antar pengamat (K). Adapun rumus untuk menghitung harga K adalah sebagai berikut:

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe} \quad (\text{Rumus 1})$$

$$Pe = \frac{1}{N^2} \sum (n_{1+})x(n_{+1}) \quad (\text{Rumus 2})$$

Keterangan:

K = harga kesepakatan antara dua pengamat

Po = proporsi frekuensi kesepakatan

Pe = kemungkinan sepakat (peluang kesesuaian antar pengamat)

N = jumlah keseluruhan jari-jari yang menunjukkan munculnya gejala yang teramati

$\Sigma n_{i+}$  = jumlah jari-jari kategori ke i untuk pengamat pertama

$\Sigma n_{+i}$  = jumlah jari-jari kategori ke i untuk pengamat kedua

#### G. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode non tes, yaitu dengan model pengisian lembar observasi. Lembar observasi tersebut digunakan untuk menentukan LKS yang akan dianalisis, tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004, indeks pengaktifan siswa pada LKS, jenjang soal-soal latihan yang mengandung muatan kognitif menurut taksonomi Bloom, maupun muatan psikomotorik dan afektif.

#### H. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif, sedangkan untuk menentukan status isi LKS dilakukan secara kualitatif, sehingga analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif kualitatif.

## 1. Analisis data untuk kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004

Cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 adalah dengan cara mencocokkan isi LKS yang bersangkutan dengan indikator yang tercantum dalam kurikulum 2004, kemudian memberi skor 1 untuk isi LKS yang dapat memenuhi indikator yang tercantum dalam kurikulum 2004, dan skor 0 untuk isi LKS yang tidak dapat memenuhi indikator yang tercantum dalam kurikulum 2004.

Menurut Ali (1985) sebelum data dianalisis secara kualitatif, terlebih dahulu dianalisis dengan teknik Deskriptif Persentase (DP) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum \text{Indikator yang ada dalam LKS}}{\sum \text{Indikator dalam kurikulum}} \times 100\% \quad (\text{Rumus 3})$$

Dari persentase yang diperoleh melalui perhitungan DP, dapat ditafsirkan dengan kategori yang bersifat kualitatif, yaitu:

Persentase	Kategori
66,67-100	Tinggi
33,34-66,66	Sedang
0,00-33,33	Rendah

(Ali,1985)

## 2. Analisis data untuk indeks pengaktifan siswa pada isi LKS

Menurut Tarigan dalam Widodo (1993) bahwa indeks pengaktifan siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{\text{Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan}}{\text{Petunjuk kegiatan yang kurang mengaktifkan}}$$

(Rumus 4)

Analisis data untuk indeks pengaktifan siswa pada isi LKS pada penelitian ini adalah mengenai tiga hal, yaitu penilaian pada petunjuk kegiatan, penilaian diagram dan penilaian soal latihan atau uji kompetensi pada setiap akhir bab.

**a. Penilaian pada petunjuk kegiatan**

Rumus yang digunakan:

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b) + (c) + (d)}{(e) + (f) + (g) + (h)} \quad (\text{Rumus 5})$$

Keterangan:

a = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya

b = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan

c = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya

d = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan

e = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan

f = Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan

g = Petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain

h = Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks a, b, c dan d merupakan skor dari frekwensi kemunculan kategori petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa, sedangkan e, f, g dan h merupakan skor dari frekwensi kategori petunjuk kegiatan yang tidak/kurang mengaktifkan siswa.

### b. Penilaian pada gambar

Rumus yang digunakan:

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)} \quad (\text{Rumus 6})$$

Keterangan:

a merupakan skor dari frekwensi kemunculan kategori gambar yang mengaktifkan siswa, sedangkan b merupakan skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang kurang mengaktifkan siswa.

Gambar yang mengaktifkan siswa adalah yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan. Sedangkan gambar atau diagram yang kurang mengaktifkan siswa adalah yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran.

### c. Penilaian soal-soal latihan

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)+(b)}{(c)+(d)} \quad (\text{Rumus 7})$$

Keterangan:

a = Pertanyaan penggalian, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru

b = Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan

c = Pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi

d = Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi

a dan b merupakan skor dari frekuensi kategori soal-soal yang mengaktifkan siswa, sedangkan c dan d merupakan skor dari kategori soal-soal yang kurang/tidak mengaktifkan siswa.

Hasil perhitungan data untuk kategori kalimat, gambar maupun soal-soal latihan kemudian dianalisis berdasarkan kriteria berikut ini

Skor	Kategori
1,50	Tinggi
0,40-1,50	Sedang
0,00-0,40	Rendah

(Widodo, 1993)

Jika indeks pengaktifan siswa telah diperoleh maka dapat dianalisis kriterianya sebagai berikut:

... < 0,40 : kalimat, gambar dan soal-soal latihan bersifat otoriter dan sedikit sekali tantangan bagi siswa

0,4-1,5 : kalimat, gambar dan soal-soal latihan telah memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

1,5 < .... : dianggap kalimat, gambar dan soal-soal kurang berisi informasi yang cukup sehingga siswa mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan/melakukan tugas

### **3. Analisis data untuk menentukan jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif**

Langkah yang dilakukan adalah dengan memisahkan pertanyaan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan dengan ketentuan sebagai berikut:

Kategori C1 : ingatan

Kategori C2 : pemahaman

Kategori C3 : aplikasi

Kategori C4 : analisis

Kategori C5 : sintesis

Kategori C6 : evaluasi

Untuk mengetahui persentase masing-masing jenjang soal latihan digunakan rumus :

$$DP = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\% \quad (\text{Rumus 8})$$

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase yang mendekati **kurva normal**. Adapun kisaran persentase masing-masing jenjang soal untuk mendekati kurva normal adalah sebagai berikut.

$$C1 = \pm 12,5 \%$$

$$C2 = \pm 17,5 \%$$

$$C3 = + 20 \%$$

$$C4 = + 20 \%$$

$$C5 = + 17,5 \%$$

$$C6 = + 12,5 \%$$

**4. Analisis data untuk menentukan jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik**

Langkah yang dilakukan adalah dengan memisahkan pertanyaan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan dengan ketentuan sebagai berikut:

Kategori P1 : peniruan/imitasi

Kategori P2 : memanipulasi

Kategori P3 : ketepatan

Kategori P4 : artikulasi

Kategori P5 : pengalamiahan

Untuk mengetahui persentase masing-masing jenjang soal latihan dihitung dengan menggunakan Rumus 8. Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase yang mendekati **kurva normal**. Adapun kisaran persentase masing-masing jenjang soal untuk mendekati kurva normal adalah sebagai berikut.

$$P1 = \pm 17,5 \%$$

$$P2 = \pm 20 \%$$

$$P3 = + 25 \%$$

$$P4 = + 20 \%$$

$$P5 = + 17,5 \%$$

##### **5. Analisis data untuk menentukan jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif**

Langkah yang dilakukan adalah dengan memisahkan pertanyaan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan dengan ketentuan sebagai berikut:

Kategori A1 : kemampuan menerima

Kategori A2 : kemampuan menanggapi

Kategori A3 : kemampuan keyakinan

Kategori A4 : kemampuan mengorganisasi

Kategori A5 : kemampuan menyatakan

Untuk mengetahui persentase masing-masing jenjang soal latihan dihitung dengan menggunakan Rumus 8. Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase yang mendekati **kurva normal**. Adapun kisaran persentase masing-masing jenjang soal untuk mendekati kurva normal adalah sebagai berikut.

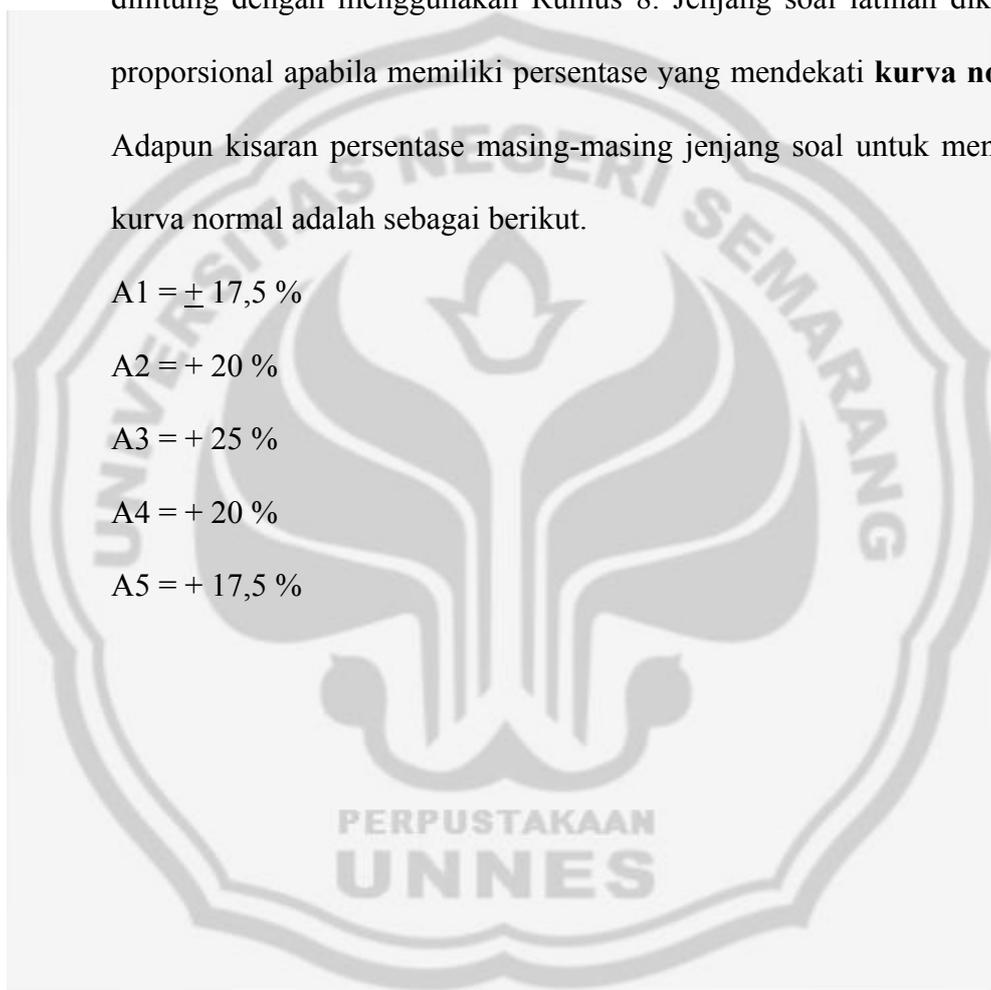
$$A1 = \pm 17,5 \%$$

$$A2 = + 20 \%$$

$$A3 = + 25 \%$$

$$A4 = + 20 \%$$

$$A5 = + 17,5 \%$$



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### B. Hasil Penelitian

Di kota Semarang, ada empat puluh Sekolah Menengah Pertama (SMP) negeri yang dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan peringkatnya, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Peringkat tersebut diperoleh berdasarkan hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) periode 2003/2004. Guru biologi di masing-masing sekolah tersebut menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 12 sekolah yang dijadikan sebagai sampel, didapatkan 3 macam LKS biologi kelas VII semester 1 yang digunakan di sekolah tersebut.

Data Lembar Kerja Siswa (LKS) biologi kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data LKS biologi kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006

No	Nama LKS	Penyusun	Penerbit	Nama Sekolah	Peringkat
1	Andante	Tim MGMP IPA Biologi Kota Semarang	Adiswara Semarang	SMP N 2 Semarang	Atas
				SMP N 5 Semarang	Atas
				SMP N 12 Semarang	Tengah
				SMP N 10 Semarang	Tengah
				SMP N 24 Semarang	Tengah
2	Gema Prestasi	- Drs. Supatno - Edie Bowo P. S.Pd. - Agust Winarno, S.Pd. - Sri Kurniawati, S.Pd.	Pustaka Indah Semarang	SMP N 1 Semarang	Atas
				SMP N 30 Semarang	Atas
				SMP N 16 Semarang	Tengah
				SMP N 28 Semarang	Bawah
3	Merpati	Nanik Dwi Hastuti, S.Pd.	Graha Multi Grafika Surakarta	SMP N 22 Semarang	Bawah
				SMP N 41 Semarang	Bawah

Menurut data yang terdapat pada tabel 2, ada tiga jenis LKS biologi kelas VII semester 1 yang digunakan oleh SMP Negeri di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006, yaitu LKS Andante, Gema Prestasi dan Merpati. Dari tiga jenis LKS tersebut, yang paling banyak digunakan di kota Semarang adalah LKS Andante, baik di sekolah dengan peringkat atas, tengah maupun bawah. Seperti halnya LKS Andante, LKS Gema Prestasi juga digunakan di sekolah yang memiliki peringkat atas, tengah maupun bawah, tetapi dengan jumlah sekolah yang menggunakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan LKS Andante. Sedangkan untuk LKS Merpati paling sedikit digunakan dan sekolah yang menggunakan termasuk sekolah yang memiliki peringkat bawah. Adapun data selengkapnya terdapat pada lampiran 2.

Semua LKS tersebut akan dianalisis untuk mengungkap isi LKS yang terdiri dari lima aspek, yaitu tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004, indeks pengaktifan siswa, jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik, dan afektif.

### **1. Deskripsi data tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004**

Deskripsi data tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004

dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Deskripsi data tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004

<b>Nama LKS</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>
Andante	49	44	<b>89,79</b>
Gema Prestasi	49	39	<b>79,59</b>
Merpati	49	31	<b>63,27</b>

**Keterangan:**

**Tingkat** kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004:

- LKS Andante: kategori **tinggi** karena persentase tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 antara 66,67 % s.d. 100 %
- LKS Gema Prestasi: kategori **tinggi** karena persentase tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 antara 66,67 % s.d. 100 %
- LKS Merpati : kategori **sedang** karena persentase tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 antara 33,34 % s.d. 66,67 %

Menurut data yang terdapat pada tabel 3, LKS yang memiliki peringkat pertama untuk tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 adalah LKS Andante, disusul dengan LKS Gema Prestasi dan Merpati. LKS Andante dan Gema Prestasi termasuk pada kategori tinggi karena memiliki persentase antara 66,67 % s.d. 100 %. Sedangkan LKS Merpati termasuk pada kategori yang cukup karena hanya memiliki persentase antara 33,34 % s.d. 66,67 %.

## 2. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada LKS

Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada LKS biologi kelas VII semester 1 yang digunakan di kota Semarang tahun pelajaran 2005/2006 terdiri dari tiga data. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan, gambar dan soal-soal latihan

### a. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan

Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan

Nama LKS	$\Sigma$ Petunjuk Kegiatan	Frek. Kemunculan indeks pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan								Indeks
		a	b	c	d	e	f	g	h	
Andante	12	1	0	1	5	3	0	1	1	1,4
Gema Prestasi	9	0	0	0	5	2	0	0	2	1,25
Merpati	16	0	0	1	6	4	0	1	4	1

**Keterangan:**

a = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya

b = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan

c = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya

d = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan

e = Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan

f = Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan

g = Petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain

h = Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks

**Indeks pengaktifan antara 0,4 s.d. 1,5 : Sedang**

Menurut data yang terdapat pada tabel 4, petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya hanya terdapat pada LKS Andante. Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan tidak ditemukan pada semua LKS, baik LKS Andante, Gema Prestasi maupun Merpati. Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya hanya terdapat pada LKS Andante dan Merpati. Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan dan petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan terdapat pada semua LKS. Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan tidak terdapat pada semua LKS. Petunjuk kegiatan yang tidak

mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain hanya terdapat pada LKS Andante dan Merpati. Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks terdapat pada semua LKS. Kategori petunjuk kegiatan yang paling banyak terdapat pada LKS adalah petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan kegiatan atau percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Andante memiliki indeks pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan paling tinggi dibandingkan dengan LKS Gema Prestasi dan Merpati, sedangkan LKS Merpati memiliki indeks pengaktifan paling rendah. Berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan yang dimiliki, LKS yang memiliki peringkat pertama adalah LKS Andante, peringkat kedua adalah LKS Gema Prestasi dan peringkat ketiga atau terakhir adalah LKS Merpati.

**b. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar**

Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar

Nama LKS	$\Sigma$ Gambar	Frekuensi kemunculan indeks pengaktifan siswa pada gambar		Indeks
		a	b	
Andante	24	8	16	<b>0,5</b>
Gema Prestasi	17	3	14	<b>0,21</b>
Merpati	11	5	6	<b>0,83</b>

**Keterangan:**

a = skor dari frekwensi kemunculan kategori gambar yang mengaktifkan siswa

b = skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang tidak mengaktifkan siswa.

Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar:

LKS Andante dan Merpati antara 0,4 s.d. 1,5 : Sedang

LKS Gema Prestasi antara 0,00 s.d 0,4 : **Rendah**

Menurut data yang terdapat pada tabel 5, LKS Merpati memiliki indeks pengaktifan siswa paling tinggi dibandingkan dengan LKS yang lain, tetapi memiliki jumlah gambar paling sedikit. Jumlah seluruh gambar dalam LKS paling banyak dimiliki oleh LKS Andante, tetapi dengan indeks yang dicapai masih berada pada batas bawah dari rentangan sedang, yaitu 0,5 dari rentang 0,4 s.d. 1,5. Sedangkan untuk LKS Gema Prestasi, sudah memiliki jumlah gambar lebih banyak dibandingkan dengan LKS Merpati, tetapi dengan indeks pengaktifan siswa yang masih rendah karena jumlah soal-soal yang termasuk kategori mengaktifkan siswa hanya sedikit.

**c. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan**

Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Deskripsi data indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan

Nama LKS	$\Sigma$ Soal	Frek. Kemunculan indeks pengaktifan siswa pada soal				Indeks
		a	b	c	d	
Andante	195	20	5	141	29	<b>0,147</b>
Gema Prestasi	266	52	4	172	38	<b>0,267</b>
Merpati	200	14	1	147	38	<b>0,08</b>

**Keterangan:**

a=Pertanyaan penggalan, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru

b=Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan

c=Pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi

d=Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi

Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal latihan pada LKS Andante, Gema Prestasi dan Merpati antara antara 0,00 s.d 0,4 : **Rendah**

Menurut data yang terdapat pada tabel 6, LKS Gema Prestasi memiliki indeks pengaktifan siswa pada soal-soal latihan paling tinggi, sedangkan LKS Merpati paling rendah. Soal-soal latihan pada semua LKS baik LKS Andante, Gema Prestasi maupun Merpati banyak didominasi oleh soal-soal yang berupa pertanyaan faktual,

yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi. Sedangkan soal-soal yang berupa pertanyaan penyelesaian masalah dan jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan, paling sedikit ditemukan di LKS baik Andante, Gema Prestasi maupun Merpati.

### 3. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif

Deskripsi data jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Deskripsi data jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif

No. LK S	$\Sigma$ So al	Frek. Kemunculan Jenjang Soal						Persentase Kemunculan Jenjang Soal (%)					
		C1	C	C	C	C	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6
			2	3	4	5	6						
1	19	14	3	9	1	1	2	73,3	20	4,6	0,5	0,5	1,0
	5	3	9					3		2	1	1	3
2	26	17	6	1	9	3	0	64,6	23,6	7,1	3,3	1,1	0
	6	2	3	9				6	9	4	8	3	
3	20	15	3	2	2	0	1	79,5	18	1	1	0	0,5
	0	9	6										

#### Keterangan:

C1 = ingatan

C4 = analisis

C2 = pemahaman

C5 = sintesis

C3 = aplikasi

C6 = evaluasi

#### Jenjang soal tidak proporsional

Menurut data yang terdapat pada tabel 7, soal-soal latihan pada semua LKS didominasi oleh jenjang soal ingatan (C1). Persentase

jenjang soal pemahaman (C2) paling banyak dimiliki oleh LKS Gema Prestasi, paling sedikit oleh LKS Merpati. Persentase jenjang soal aplikasi (C3) paling banyak dimiliki oleh LKS Gema Prestasi, paling sedikit oleh LKS Merpati. Persentase jenjang soal analisis (C4) paling banyak dimiliki oleh LKS Gema Prestasi, paling sedikit oleh LKS Andante. Persentase jenjang soal sintesis (C5) paling banyak dimiliki oleh LKS Gema Prestasi, sedangkan LKS Merpati sama sekali tidak memiliki soal latihan dengan jenjang sintesis (C5). Akan tetapi untuk soal latihan dengan jenjang evaluasi (C6), paling banyak dimiliki oleh LKS Merpati, sedangkan LKS Gema Prestasi tidak memiliki sama sekali.

#### 4. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik

Deskripsi data jenjang soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik

No. LKS	$\Sigma$ Soal	$\Sigma$ Soal Psk.	Frek. Kemunculan Jenjang Soal				Persentase Kemunculan Jenjang Soal (%)			
			P1	P2	P3	P4, P5	P1	P2	P3	P4, P5
			1	195	94	2	55	37	0	1,03
2	266	169	2	67	100	0	0,75	25,19	37,59	0
3	200	77	0	17	60	0	0	8,5	30	0

**Keterangan :**

P1 = peniruan/imitasi

P4 = artikulasi

P2 = memanipulasi

P5 = pengalamiahan

P3 = ketepatan

Jenjang soal tidak proporsional

Menurut data yang terdapat pada tabel 8, soal-soal latihan yang ada pada LKS lebih didominasi oleh jenjang soal P3 atau ketepatan, yaitu pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti. Sedangkan soal latihan dengan jenjang artikulasi (P4) dan pengalamiahan (P5) tidak ditemukan pada semua LKS baik Andante, Gema Prestasi maupun Merpati. Jenjang soal peniruan/imitasi (P1) paling banyak dimiliki oleh LKS Andante, sedangkan LKS Merpati tidak memiliki soal P1 sama sekali. Jenjang soal memanipulasi (P2) paling banyak dimiliki oleh LKS Andante dan paling sedikit oleh LKS Merpati. Jenjang soal ketepatan (P3) paling banyak dimiliki oleh LKS Gema Prestasi dan paling sedikit oleh LKS Andante.

##### 5. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif

Deskripsi data jenjang soal latihan berdasarkan muatan afektif dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Deskripsi data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif

No. LKS	$\Sigma$ Soal	$\Sigma$ Afk	Frek. Kemunculan Jenjang Soal					Persentase Kemunculan Jenjang Soal (%)				
			A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5
1	195	4	1	0	0	2	1	0,51	0	0	1,02	0,51
2	266	6	0	0	3	0	3	0	0	1,13	0	1,13
3	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

##### Keterangan :

A1 = kemampuan menerima

A4 = kemampuan mengorganisasi

A2 = kemampuan menanggapi

A5 = kemampuan menyatakan

A3 = kemampuan keyakinan

Jenjang soal **tidak proporsional**

Menurut data yang terdapat pada tabel 9, soal latihan yang bermuatan afektif sangat sedikit ditemukan pada LKS, bahkan untuk LKS Merpati semua soal latihan yang ada tidak satu pun yang memiliki muatan afektif. Jenjang soal A1 hanya dimiliki oleh LKS Andante, jenjang soal A2 tidak dimiliki oleh semua LKS, jenjang soal A3 hanya dimiliki oleh LKS Gema Prestasi, jenjang soal A4 hanya dimiliki oleh LKS Andante, dan jenjang soal A5 dimiliki oleh LKS Andante dan Gema Prestasi.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Analisis data tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004**

LKS harus dapat membantu guru dan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar, untuk itu harus sesuai kurikulum pendidikan, dan kurikulum yang saat ini digunakan adalah kurikulum 2004, sehingga LKS yang digunakan harus sesuai dengan kurikulum 2004. Dalam kurikulum 2004, ada 49 indikator sebagai parameter ketercapaian kompetensi dasar maupun standar kompetensi yang harus dicapai siswa SMP kelas VII semester 1. Untuk memenuhi indikator tersebut tidak hanya dengan materi yang ada dalam LKS, tetapi seluruh isi LKS yang meliputi ringkasan materi, petunjuk kegiatan maupun soal latihannya.

Dua puluh dua (22) indikator pertama dalam kurikulum 2004 merupakan indikator pokok yang terintegrasi dalam pembelajaran sains untuk kelas VII, VIII, maupun IX. Jika sejak awal siswa telah dapat memenuhi 22 indikator tersebut, maka siswa akan lebih mudah dalam

mengikuti pembelajaran selanjutnya. Karena kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dari indikator tersebut merupakan kompetensi dasar yang menjadi pijakan bagi siswa dalam melaksanakan pembelajaran pada semester atau kelas yang lebih tinggi. Kompetensi dasar tersebut meliputi kompetensi dasar 1.1 (mengenal perkembangan sains); kompetensi dasar 1.2 (melakukan penyelidikan/penelitian ilmiah); kompetensi dasar 1.3 (mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian); kompetensi dasar 1.4 (bersikap ilmiah).

Untuk 27 indikator selain yang dijelaskan diatas, yang juga harus dicapai oleh siswa SMP kelas VII, tidak terintegrasi dalam pembelajaran sains untuk kelas VII, VIII maupun IX. Tetapi walaupun demikian juga termasuk bagian yang menjadi dasar bagi siswa, misalnya untuk indikator "*Mengenal bagian-bagian mikroskop dan menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis)*". Indikator tersebut jika sudah dapat dicapai siswa sejak awal tentunya akan memudahkan siswa dalam pembelajaran berikutnya apabila membutuhkan kemampuan untuk menggunakan mikroskop dengan baik.

#### **a. LKS Andante**

Menurut data yang terdapat pada tabel 5, LKS Andante memiliki persentase kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 sebesar 89,79 %. Menurut Ali (1985), persentase antara 66,67 s.d.

100 % dapat dikategorikan tinggi, sehingga tingkat kesesuaian isi LKS Andante dengan kurikulum 2004 dikategorikan tinggi.

Dari 49 indikator dalam kurikulum 2004 yang harus dipenuhi, ada 44 indikator yang dapat dipenuhi oleh LKS Andante dan 5 indikator belum dapat dipenuhi, yaitu indikator ke 6, 14, 18, 19 dan 48. Dari semua indikator yang belum dapat terpenuhi tersebut, 4 diantaranya dapat dipenuhi sendiri oleh siswa ketika sudah terbiasa untuk bekerja secara ilmiah, misalnya indikator ke-19 yaitu "*membedakan fakta dan opini*". Ketika siswa sudah terbiasa bersikap ilmiah, kemungkinan besar dia dapat membedakan antara fakta dan opini, walaupun tidak dijelaskan secara tertulis bagaimana membedakan fakta dan opini. Tetapi ada satu indikator yang sangat penting untuk dapat dipenuhi siswa melalui LKS, yaitu indikator ke-48 yang berbunyi "*mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan*".

Secara umum LKS Andante telah sesuai dengan kurikulum 2004, baik dari segi urutan materi maupun isi yang terdapat dalam LKS. Indikator yang dapat dipenuhi oleh LKS Andante terdapat pada seluruh bagian LKS, yang meliputi ringkasan materi, petunjuk kegiatan dan soal-soal latihannya. Misalnya untuk indikator "*Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki*" dapat dipenuhi dalam ringkasan materi, petunjuk kegiatan, maupun soal latihan. Jadi ada indikator yang hanya dapat dipenuhi oleh satu bagian saja

misalnya ringkasan materi saja, dua bagian misalnya petunjuk kegiatan dan soal-soal latihan saja, atau tiga bagian yaitu ringkasan materi, petunjuk kegiatan dan soal-soal latihan.

#### **b. LKS Gema Prestasi**

Menurut data yang terdapat pada tabel 5, LKS Gema Prestasi memiliki persentase kesesuaian dengan kurikulum 2004 sebesar 79,59 %. LKS Gema Prestasi dapat dikategorikan memiliki tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004 yang tinggi karena lebih dari 66,66 %.

Ada 39 indikator yang dapat terpenuhi dan 10 indikator tidak dapat terpenuhi oleh LKS Gema Prestasi. Seperti halnya pada LKS Andante, LKS Gema Prestasi juga memenuhi indikator yang diinginkan oleh kurikulum 2004 melalui ringkasan materi, petunjuk kegiatan maupun soal latihannya. Tetapi berbeda dengan LKS Andante, untuk indikator yang tidak dapat terpenuhi oleh LKS Gema Prestasi banyak diantaranya sangat penting untuk dicantumkan dalam LKS, misalnya indikator ke- 46 yang berbunyi "*mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil pengamatan dengan mikroskop*" dan indikator ke- 47 yang berbunyi "*mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasarkan pengamatan menggunakan mikroskop*".

Dengan tidak terpenuhinya indikator seperti yang dicontohkan diatas, akan mengurangi kesempatan bagi siswa untuk berlatih

mengembangkan ketrampilan proses dan berlatih menemukan konsep sendiri melalui percobaan/eksperimen. Padahal dalam belajar, siswa memerlukan "prinsip belajar sambil bekerja", yang akan berfungsi untuk menyalurkan dan melatih kemampuan bekerja siswa dan prinsip "menemukan" bagi siswa yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya, mengeksplorasi keilmuan dan kebenaran.

Dan apabila ditinjau dari fungsi dan tujuan mata pelajaran sains, tidak adanya indikator semacam itu akan mengurangi kesempurnaan dalam pemenuhan fungsi dan tujuan mata pelajaran sains yang tercantum dalam kurikulum 2004. Fungsi mata pelajaran sains diantaranya adalah mengembangkan ketrampilan, sikap dan nilai ilmiah. Sedangkan tujuan pembelajaran sains di SMP dan MTS antara lain adalah memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep sains serta membentuk sikap ilmiah.

Walaupun secara umum LKS Gema Prestasi memiliki kategori tinggi untuk kesesuaiannya dengan kurikulum 2004, tetapi banyak indikator penting yang seharusnya dapat dipenuhi tetapi tidak dapat dipenuhi oleh LKS Gema Prestasi dan perlu mendapatkan perhatian dari penyusun.

### c. LKS Merpati

Menurut data yang terdapat pada pada tabel 5, LKS Merpati memiliki persentase kesesuaian dengan kurikulum 2004 sebesar 63,27 %. Menurut Ali (1985), dengan persentase antara 3,34 % s.d. 66,66 % dapat dikategorikan bahwa LKS Merpati memiliki tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum 2004 sedang.

Ada 31 indikator yang dapat dipenuhi dan 18 indikator yang tidak dapat terpenuhi oleh LKS Merpati. Dari seluruh indikator yang tidak dapat terpenuhi tersebut, banyak diantaranya sangat penting dan harus dicantumkan dalam LKS terutama pada petunjuk kegiatan. Sebagai contoh adalah indikator ke 11 yang berbunyi “*menyusun prosedur penyelidikan/penelitian*”. Padahal tuntutan yang sangat besar bagi siswa pada kurikulum 2004 adalah siswa memiliki kompetensi untuk melakukan penyelidikan/penelitian. Apalagi siswa kelas VII semester 1 adalah masa transisi dari SD ke SMP dan kemampuan melakukan penyelidikan/penelitian merupakan kemampuan dasar yang akan selalu dibutuhkan dan diterapkan setiap saat selama mempelajari pelajaran sains. Penjelasan bagi siswa pada LKS mengenai bagaimana melakukan sebuah penyelidikan atau penelitian sangat berpengaruh terhadap kesesuaian LKS tersebut dengan kurikulum.

Dengan tidak adanya beberapa indikator yang seharusnya dapat dipenuhi oleh LKS, akan mengurangi kesempatan bagi siswa

untuk memperoleh pengetahuan dasar yang sangat penting untuk diterapkan dalam mempelajari sains. Hal ini kurang sesuai dengan tujuan dan fungsi mata pelajaran sains. Beberapa fungsi mata pelajaran sains diantaranya adalah (i) mengembangkan ketrampilan, sikap dan nilai ilmiah; (ii) mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi; (iii) menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Sedangkan beberapa tujuan pembelajaran sains di SMP dan MTS antara lain adalah; (i) memberikan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, prinsip dan konsep sains serta membentuk sikap ilmiah; (ii) memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

Secara umum LKS Merpati memiliki tingkat kesesuaian isi LKS dengan kurikulum termasuk dalam kategori sedang, tetapi bagian-bagian yang menjadi tuntutan kurikulum dan tidak dapat dipenuhi oleh LKS adalah bagian yang sangat penting. Karena indikator yang tidak dapat dipenuhi adalah indikator ke 1 s.d. 12, 18,19, 30 s.d. 33 yang merupakan indikator sangat penting berkaitan dengan kerja ilmiah. Padahal ruang lingkup yang pertama dari mata pelajaran sains SMP dan MTS adalah bekerja ilmiah. Agar siswa dapat berlatih menguasai proses sains, kerja ilmiah perlu dikenalkan pada siswa. Kerja ilmiah meliputi aspek (i) penyelidikan/penelitian;

(ii) berkomunikasi ilmiah; pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah (iii) sikap dan nilai ilmiah.

Jadi walaupun dalam persentasenya LKS Merpati termasuk dalam kategori sedang, tetapi banyak hal yang menjadi tuntutan kurikulum dan belum dapat dipenuhi oleh LKS Merpati, sehingga perlu mendapat perhatian dari penyusun apabila akan melakukan perbaikan terhadap isi LKS.

## **2. Analisis data indeks pengaktifan siswa pada LKS**

Menurut Dhari (1998), LKS memiliki beberapa manfaat, salah satunya adalah untuk mengaktifkan siswa. Bagian-bagian yang perlu mendapat perhatian mengenai tingkat pengaktifannya adalah bagian petunjuk kegiatan, gambar-gambar yang ada dalam LKS dan soal-soal latihannya. Menurut Widodo (1993), indeks pengaktifan siswa kurang dari 0,4 termasuk rendah, bersifat otoriter dan sedikit sekali memberikan tantangan bagi siswa. Sedangkan indeks pengaktifan antara 0,4 s.d. termasuk sedang dan telah memenuhi prinsip prinsip pengaktifan siswa, dan indeks pengaktifan siswa lebih dari 1,5 termasuk tinggi.

### **a. Pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan**

Petunjuk kegiatan adalah bagian yang sangat penting dari LKS dalam memandu siswa untuk melakukan sebuah kegiatan atau percobaan. Karena salah satu kegunaan LKS menurut Widiati, 1991 (dalam Kustiati, 2004) adalah sebagai alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu

sebagai variasi kegiatan belajar mengajar. Sehingga petunjuk kegiatan yang ada harapannya dapat menjadi sarana untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam petunjuk kegiatan juga terdapat beberapa pertanyaan untuk mengarahkan siswa pada konsep-konsep yang seharusnya dapat dipahami oleh siswa setelah melakukan sebuah kegiatan.

Menurut data yang terdapat pada tabel 6, LKS Andante memiliki indeks pengaktifan siswa berdasarkan penilaian petunjuk kegiatan 1,4, LKS Gema Prestasi 1,25 dan LKS Merpati 1. Menurut Widodo (1993), besarnya indeks pengaktifan siswa antara 0,4 s.d. 1,5 termasuk sedang dan dapat dikategorikan bahwa petunjuk kegiatan tersebut telah memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa.

Petunjuk kegiatan yang didapatkan pada ketiga LKS baik Andante, Gema Prestasi maupun Merpati sebagian besar merupakan petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan atau kegiatan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan. Petunjuk kegiatan semacam ini telah memenuhi beberapa prinsip pengaktifan siswa menurut Samana (dalam Rejeki, 2005) yang antara lain adalah prinsip motivasi, prinsip konteks, prinsip sosialisasi, prinsip belajar sambil bekerja, dan prinsip menemukan.

Prinsip motivasi, yaitu berperan sebagai pendorong atau motivator agar motif-motif yang positif dalam diri siswa dibangkitkan

dan atau ditingkatkan. Petunjuk kegiatan yang ada dapat menjadi pendorong atau motivator bagi siswa karena memberikan tantangan tersendiri bagi siswa untuk melakukan sebuah kegiatan atau percobaan, walaupun dengan rancangan instrumen yang sudah ditentukan. Tantangan-tantangan yang harus dihadapi siswa dalam pembelajaran, secara tidak langsung akan memberikan motivasi pada siswa untuk mendapatkan pengalaman dan menemukan pengetahuannya sendiri.

Prinsip konteks, yaitu mampu menyelidiki pengetahuan, perasaan, ketrampilan, sikap dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS telah memenuhi prinsip konteks, karena dengan siswa melakukan kegiatan atau percobaan harapannya guru dapat menyelidiki pengetahuan, ketrampilan, sikap dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Prinsip sosialisasi, yaitu melatih siswa untuk dapat bekerjasama dengan rekan-rekannya. Petunjuk kegiatan yang ada juga telah memenuhi prinsip sosialisasi, karena kegiatan atau percobaan yang harus dilakukan siswa mengharuskan siswa untuk bekerja dengan kelompoknya, tidak secara individu. Hal ini secara tidak langsung mengajarkan pada siswa untuk bekerjasama dengan orang lain, bagaimana mereka bersosialisasi, mengemukakan pendapat, berdiskusi untuk mencari titik temu dari beberapa pemikiran yang berbeda, dan saling melengkapi dengan masing-masing kelebihan dan kekurangan yang dimiliki.

Prinsip belajar sambil bekerja, yaitu berfungsi untuk menyalurkan dan melatih kemampuan bekerja siswa. Petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS secara tidak langsung juga mengajarkan siswa untuk bekerja, melakukan aktivitasnya dengan terampil, penuh ketelitian dan ketekunan.

Prinsip menemukan, yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya. Petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS membawa siswa untuk melakukan penyelidikan yang akan menghasilkan sebuah pengetahuan baru bagi siswa melalui usaha atau penemuannya sendiri.

Tetapi petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS belum sepenuhnya dapat memenuhi prinsip pemecahan masalah, yaitu prinsip mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa. Petunjuk kegiatan yang ada tidak mengarahkan siswa untuk merancang eksperimennya secara mandiri, tetapi sudah disediakan rancangan eksperimen yang sangat lengkap, dari tujuan, permasalahan sampai langkah-langkah yang harus dilakukan, sehingga siswa tinggal menjalankan.

Untuk ukuran ideal sebuah LKS yang benar-benar mengaktifkan siswa, hendaknya dalam petunjuk kegiatan hanya berisi arahan secara umum mengenai kegiatan yang akan dilakukan, tidak perlu sampai

menerangkan langkahnya secara rinci. Dengan petunjuk kegiatan semacam ini diharapkan siswa dapat membuat rancangan eksperimennya secara mandiri sesuai kreativitas mereka, sementara guru hanya memberikan pengarahan lagi hanya ketika siswa benar-benar mengalami kesulitan yang tidak bisa mereka selesaikan sendiri. Setelah melakukan kegiatan atau percobaan siswa diminta untuk menyajikan data hasil percobaannya, mengolahnya sampai dapat menarik sebuah kesimpulan dan dikomunikasikan di depan kelas. Apalagi dalam kurikulum 2004, beberapa kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa adalah siswa mampu melakukan penyelidikan/penelitian, mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian, dan bersikap ilmiah.

Secara umum, LKS Andante, Gema Prestasi dan Merpati telah memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatannya. Tetapi petunjuk kegiatan yang ada masih terkesan seperti resep makanan yang mana setiap orang yang ingin memasak itu tinggal mencari bahan sesuai petunjuk dan melakukan proses memasak sesuai dengan langkah-langkah yang sudah ditentukan.

Karena dalam petunjuk kegiatan sudah disediakan rancangan instrumen yang sangat lengkap dan siswa tinggal menjalankan saja. Hal ini akan sangat memasung kreativitas siswa. Untuk itu diharapkan penyusun LKS memperhatikan hal ini untuk perbaikan isi LKS.

## b. Pengaktifan siswa pada gambar

Untuk menilai kualitas sebuah LKS, gambar-gambar yang ada juga menjadi bagian yang perlu diperhatikan. Karena gambar memiliki peranan yang besar dalam mempermudah siswa untuk memahami sebuah konsep, apalagi untuk hal-hal yang tidak pernah atau jarang sekali dapat dilihat siswa secara langsung.

Gambar yang mengaktifkan siswa adalah gambar yang mengharapakan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan. Sedangkan gambar yang kurang mengaktifkan adalah gambar yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran.

### 1) LKS Andante

Gambar-gambar yang terdapat dalam LKS Andante memiliki indeks pengaktifan siswa yang termasuk kategori sedang. Ada 24 gambar, 8 gambar mengharapakan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan dan 16 gambar hanya berfungsi sebagai materi pelajaran.

Untuk jumlah keseluruhan gambar yang terdapat dalam LKS Andante dapat dikatakan sudah cukup, tetapi yang perlu diperhatikan adalah perbandingan antara gambar yang mengaktifkan (mengharapakan siswa untuk menggunakan data atau melakukan kegiatan) dengan gambar yang kurang mengaktifkan siswa (hanya berfungsi sebagai materi pelajaran). Harapannya gambar-gambar yang mengaktifkan siswa bisa lebih diperbanyak

lagi. Karena walaupun gambar yang ada telah memenuhi indeks pengaktifan siswa pada kategori sedang, tetapi dengan rentangan yang berada dibawah. Indeks yang dicapai masih berada pada batas bawah dari rentangan sedang, yaitu 0,5 dari rentang 0,4 s.d. 1,5.

## **2) LKS Gema Prestasi**

Pada LKS Gema Prestasi, gambar-gambar yang ada memiliki indeks pengaktifan siswa yang rendah. Ada 17 gambar, 3 gambar mengharapkan siswa untuk menggunakan data atau melakukan kegiatan dan 14 gambar hanya berfungsi sebagai mata pelajaran.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Gema Prestasi disamping memiliki indeks yang rendah pada kategori gambar karena perbandingan antara gambar yang mengaktifkan dan gambar yang kurang mengaktifkan sangat jauh, tetapi untuk jumlah keseluruhan gambar juga termasuk sangat kurang. Harapannya jumlah gambar yang ada dalam LKS ini dapat diperbanyak lagi terutama untuk gambar yang mengaktifkan siswa.

## **3) LKS Merpati**

Lembar Kerja Siswa (LKS) Merpati memiliki indeks pengaktifan siswa pada gambar termasuk pada kategori sedang. Ada 11 gambar, 5 gambar mengharapkan siswa menggunakan data

atau melakukan kegiatan dan 6 gambar hanya berfungsi sebagai materi.

Walaupun memiliki tingkat pengaktifan siswa yang sedang, tetapi LKS Merpati termasuk miskin gambar-gambar yang sebenarnya juga bisa memotivasi siswa dalam belajar. Pada LKS ini hanya ditemukan 11 gambar saja, dan jumlah ini dapat dikatakan sangat kurang. Dan hal ini perlu mendapatkan perhatian dari penyusun ketika akan mengadakan perbaikan terhadap isi LKS.

### **c. Pengaktifan siswa pada soal-soal latihan**

Tingkat pengaktifan siswa pada soal-soal latihan yang terdapat dalam LKS Andante, Gema Prestasi maupun Merpati termasuk rendah. Soal-soal yang ada didominasi oleh soal dengan pertanyaan-pertanyaan faktual.

Soal-soal latihan termasuk mengaktifkan apabila berupa pertanyaan penggalian dan penyelesaian masalah. Pertanyaan penggalian merupakan pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahamkan pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru. Pertanyaan penyelesaian masalah merupakan pertanyaan dengan jawaban yang mengharapkan siswa untuk memecahkan permasalahan.

Soal-soal latihan termasuk tidak mengaktifkan siswa apabila berupa pertanyaan faktual dan informatif. Pertanyaan faktual

merupakan pertanyaan yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi. Pertanyaan informatif merupakan pertanyaan yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi.

Secara umum, soal-soal yang ada pada LKS Andante, Gema Prestasi dan Merpati tidak mengaktifkan siswa karena sebagian besar merupakan pertanyaan faktual dan informatif, sementara soal-soal yang berupa pertanyaan penggalan dan penyelesaian masalah jarang ditemukan.

Soal-soal yang bersifat faktual dan informatif menyebabkan siswa tidak aktif dalam belajar, siswa cenderung lebih sering menghafal definisi atau istilah yang dipaparkan dalam LKS dan jarang menjelaskan dengan kalimat sendiri mengenai suatu batasan istilah atau konsep. Soal-soal yang bersifat faktual dan informatif akan menjadikan siswa hanya sekedar mencocokkan soal dengan ringkasan materi atau buku teks. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip pengaktifan siswa, yaitu prinsip menemukan dan pemecahan masalah. Prinsip menemukan yaitu, memberi kesempatan pada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan, dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya. Dan prinsip pemecahan masalah yaitu prinsip mendorong siswa untuk melihat masalah,

merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa (Samana dalam Rejeki, 2005).

Beberapa hal yang perlu diperbaiki mengenai soal-soal latihan yang ada pada LKS adalah harapannya lebih diperbanyak lagi soal-soal yang bersifat penggalan dan penyelesaian masalah.

Soal-soal yang berupa penggalan sesuai dengan prinsip-prinsip pengaktifan siswa yang dijelaskan oleh Samana (dalam Rejeki, 2005) yaitu prinsip konteks, dimana soal-soal telah dapat menyelidiki pengetahuan siswa, mengenai konsep-konsep yang telah dikuasai oleh siswa dan dapat diterapkan dalam situasi baru karena siswa memahami, tidak hanya sekedar menghafal atau mengingat, sehingga mampu menjawab pertanyaan yang tidak tertulis secara nyata dalam ringkasan materi.

Soal-soal yang berupa penyelesaian masalah sesuai dengan prinsip-prinsip pengaktifan siswa yang dijelaskan oleh Samana (dalam Rejeki, 2005) yaitu prinsip pemecahan masalah, yaitu prinsip mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa.

Soal-soal tersebut mengarahkan siswa untuk menemukan sebuah saran atau solusi dari sebuah permasalahan.

### **3. Analisis data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif**

Persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif termasuk proporsional apabila mendekati "kurva normal" dengan kisaran

persentase untuk masing-masing jenjang adalah  $C1 = \pm 12,5 \%$ ,  $C2 = \pm 17,5 \%$ ,  $C3 = \pm 20 \%$ ,  $C4 = \pm 20 \%$ ,  $C5 = \pm 17,5 \%$  dan  $C6 = \pm 12,5 \%$ . Jika mengacu pada persentase tersebut, jumlah soal dengan jenjang C3 dan C4 seharusnya paling banyak, sedangkan jenjang C1 dan C6 paling sedikit ditemukan dalam soal latihan .

Hasil analisis persentase jenjang soal latihan pada LKS Andante, Gema Prestasi dan Merpati menunjukkan bahwa sebagian besar soal latihan masuk pada jenjang pengetahuan (C1). Perbandingan yang tidak proporsional jenjang soal-soal latihan karena persentase jenjang C1 yang sangat tinggi (diatas 60 %) sementara yang lainnya jauh lebih kecil cenderung membuka kesempatan bagi siswa untuk sekedar menghafal suatu konsep dan mengurangi kesempatan bagi siswa untuk berlatih menyelesaikan soal dengan jenjang yang lebih tinggi. Lembar Kerja Siswa seharusnya dapat berperan sebagai alat pengajaran yang mengukur tingkat pemahaman, pengembangan dan penerapan materi.

Perbandingan jenjang soal yang tidak proporsional akan menjadikan guru kurang memperhatikan perbedaan individual siswa karena jenjang soalnya kurang memenuhi syarat untuk menguji kemampuan siswa yang lambat, sedang dan pandai. Semua siswa pasti akan mudah untuk menjawab soal yang berjenjang pengetahuan (C1) yang terdapat lebih dari 60 % dalam LKS, dimana siswa yang lambat akan sulit dibedakan dengan siswa yang sedang dan pandai. Hal ini tidak sesuai dengan penjelasan Darmojo dan Kaligis (1991) bahwa LKS harus menjadi salah satu sarana

untuk berlangsungnya proses belajar mengajar harus memenuhi syarat didaktis seperti memperhatikan perbedaan individual. Hal tersebut juga bertentangan dengan prinsip-prinsip pengaktifan siswa yang salah satunya adalah prinsip individualisasi/perbedaan perorangan.

Adanya jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif yang tidak proporsional menandakan bahwa LKS belum bisa memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa. Prinsip pengaktifan siswa yang seharusnya dapat dipenuhi oleh LKS dalam soal-soal latihannya selain yang tersebut diatas adalah prinsip motivasi dan pemecahan masalah.

Prinsip motivasi, yaitu berperan sebagai pendorong/motivator agar motif-motif yang positif dalam diri siswa dibangkitkan dan atau ditingkatkan. Dengan adanya soal-soal yang penuh tantangan diharapkan dapat menjadi motivasi tersendiri bagi siswa untuk lebih memahami konsep, tidak hanya sekedar menghafal atau mengingat. Jika soal latihan yang ada didominasi oleh C1, berarti soal-soal tersebut kurang memberikan tantangan dan membuat siswa cenderung meremehkan karena terbiasa mendapati soal yang mudah, sehingga siswa pun kurang termotivasi atau terdorong untuk bisa memahami dan menguasai konsep serta mengaplikasikannya, tidak sekedar menghafal.

Prinsip pemecahan masalah yaitu prinsip mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa. Soal-soal yang memenuhi prinsip pemecahan masalah terdapat pada soal dengan jenjang C6 (evaluasi). Tetapi

persentase munculnya jenjang C6 (evaluasi) pada LKS Andante hanya 1,03 %, LKS Gema Prestasi 0 % dan LKS Merpati 0,5 %. Persentase C6 yang sangat rendah ini sangat tidak mengaktifkan siswa dan tidak melatih mereka untuk membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja metode serta pemecahan masalah.

#### **4. Analisis data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik**

Persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik termasuk proporsional apabila mendekati "kurva normal" dengan kisaran persentase untuk masing-masing jenjang adalah  $P1 = \pm 17,5 \%$ ,  $P2 = \pm 20 \%$ ,  $P3 = \pm 25 \%$ ,  $P4 = \pm 20 \%$ ,  $P5 = \pm 17,5 \%$ . Jika mengacu pada persentase tersebut, jenjang P3 seharusnya berjumlah paling banyak, disusul P2 dan P4, kemudian yang paling sedikit adalah P1 dan P5.

Pada LKS Andante, Gema Prestasi maupun Merpati hanya memiliki soal latihan yang mengandung muatan psikomotorik kurang lebih 50 %. Jumlah tersebut masih tergolong rendah, karena LKS harapannya dapat membantu guru dalam memberikan penilaian psikomotorik. Penilaian psikomotorik merupakan penilaian terhadap keterampilan siswa dan lebih tepat jika penilaian dilakukan dengan melihat keterampilan siswa secara langsung saat pembelajaran. Tetapi guru sering mengalami kesulitan untuk memberikan penilaian psikomotorik pada siswa disebabkan beberapa faktor misalnya karena guru tidak menghafal nama seluruh siswanya. Hal semacam ini menimbulkan kesulitan tersendiri bagi guru, sehingga dengan

adanya soal-soal yang mengandung muatan psikomotorik pada LKS dapat membantu guru dalam memberikan penilaian psikomotorik pada siswa.

Dari soal-soal yang dapat dinilai jenjang psikomotoriknya, untuk LKS Andante persentase terbesar dimiliki oleh jenjang P2, untuk LKS Gema Prestasi dan Merpati persentase terbesar dimiliki oleh jenjang P3. Tetapi walaupun persentase terbesar dimiliki oleh P3, tetap saja belum bisa proporsional, karena persentase untuk jenjang yang lain sangat rendah, dan bahkan untuk jenjang P4 dan P5 tidak dapat ditemukan atau 0 %.

Soal-soal yang mengandung muatan psikomotorik pada LKS Andante, Gema Prestasi maupun Merpati hanya dapat mengungkap sampai pada kemampuan siswa dalam mempersiapkan dan mengoperasikan alat serta melakukan pengamatan. Soal-soal yang ada belum dapat mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen, juga kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan percobaan.

##### **5. Analisis data jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif**

Persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan afektif termasuk proporsional apabila mendekati "kurva normal" dengan kisaran persentase untuk masing-masing jenjang adalah  $A1 = \pm 17,5 \%$ ,  $A2 = \pm 20 \%$ ,  $A3 = \pm 25 \%$ ,  $A4 = \pm 20 \%$ ,  $A5 = \pm 17,5 \%$ . Jika mengacu pada persentase tersebut, jenjang A3 seharusnya berjumlah paling banyak, disusul

A2 dan A4, kemudian yang paling sedikit adalah A1 dan A5. Tetapi persentase adanya jenjang afektif pada LKS Andante dan Gema Prestasi sangat rendah dan bahkan pada LKS Merpati tidak ditemukan. Dari soal-soal yang bermuatan afektif tersebut, persentasenya juga tidak proporsional. Pada LKS Andante, soal berjenjang A3 justru 0 % dan LKS Gema Prestasi 1,13 %. Persentase tersebut sangat jauh dari tataran ideal dan sangat tidak proporsional.

Kemampuan afektif memang sulit untuk diterjemahkan dalam sebuah soal, karena merupakan penilaian terhadap sikap atau perilaku siswa, sehingga lebih tepat dilakukan secara langsung menyaksikan sikap atau perilaku siswa. Tetapi walaupun demikian, tetap diperlukan adanya penilaian afektif melalui jawaban siswa pada soal-soal latihan dalam LKS. Karena sering sekali guru juga mengalami kesulitan untuk memberikan penilaian afektif pada siswa disebabkan beberapa faktor misalnya karena guru tidak menghafal nama seluruh siswanya. Hal semacam ini menimbulkan kesulitan tersendiri bagi guru, sehingga dengan adanya soal-soal yang mengandung muatan afektif dapat membantu guru dalam memberikan penilaian afektif pada siswa.

## **6. Kualitas LKS yang telah dianalisis**

### **a. LKS Andante**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, LKS Andante secara umum memiliki kualitas yang cukup baik, walaupun masih ada

beberapa kekurangan yang perlu mendapatkan perhatian dari penyusun untuk diperbaiki. Apalagi LKS Andante merupakan LKS yang disusun oleh Tim MGMP IPA Biologi Kota Semarang, dan persentase sekolah yang menggunakan juga paling tinggi jika dibandingkan dengan LKS yang lain, baik sekolah yang memiliki peringkat tinggi, sedang maupun rendah..

Kelebihan dari LKS Andante terletak pada tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004 yang tinggi, dan jika dibandingkan dengan LKS yang lainnya LKS Andante memiliki peringkat paling tinggi untuk tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004. Sedangkan kelemahan yang dimiliki dan perlu mendapat perhatian dari penyusun untuk diperbaiki terletak pada soal-soal latihannya yang memiliki tingkat pengaktifan cukup rendah dan jenjang soal baik berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektifnya tidak proporsional.

Menurut Darmojo dan Kaligis (1991), persyaratan LKS yang baik meliputi 3 aspek, yaitu syarat-syarat didaktik, syarat-syarat konstruksi, dan syarat-syarat teknik. Secara umum LKS Andante telah memenuhi ketiga syarat tersebut, walaupun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki sebagaimana telah diuraikan di atas. Hal yang perlu diperbaiki untuk memenuhi syarat didaktik adalah jenjang soal-soal latihan yang belum proporsional. Jenjang soal yang tidak proporsional tidak dapat mengukur kemampuan antara siswa yang pandai dan kurang pandai, sehingga tidak dapat memperhatikan adanya perbedaan individual. Salah

satu hal yang termasuk syarat didaktik adalah memperhatikan perbedaan individual, sehingga LKS yang baik adalah yang dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang, maupun pandai.

Lembar Kerja Siswa (LKS) Andante telah menggunakan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pemakai atau siswa. Sedangkan untuk syarat-syarat teknik juga telah dipenuhi oleh LKS Anante, hal ini terbukti dengan adanya penggunaan huruf cetak, huruf tebal yang agak besar untuk topik.

#### **b. LKS Gema Prestasi**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, LKS Gema Prestasi secara umum juga memiliki kualitas yang cukup baik, walaupun masih ada beberapa hal yang juga perlu untuk diperbaiki lagi. Kelebihan yang dimiliki LKS Gema Prestasi terletak pada tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004. Sedangkan kelemahan yang dimiliki terletak pada tingkat pengaktifan siswa pada gambar dan soal-soal latihan yang masih rendah serta jenjang soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif yang tidak proporsional.

Tetapi dengan kekurangan LKS Gema Prestasi pada soal-soal latihan yang dimiliki, jika dibandingkan dengan LKS yang lain termasuk paling baik. Indeks pengaktifan siswa pada soal-soal latihannya paling tinggi dan persebaran jenjang soal berdasarkan muatan kognitifnya paling baik, walaupun belum proporsional.

Beberapa hal yang perlu diperbaiki pada LKS Gema Prestasi untuk dapat memenuhi syarat-syarat LKS yang baik menurut Darmojo dan Kaligis (1991) adalah pada syarat konstruksi, hendaknya menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata. Karena LKS Gema Prestasi banyak memuat kata-kata atau kalimat-kalimat yang sebenarnya bisa lebih dipersingkat lagi, tetapi sedikit sekali memuat gambar-gambar yang dapat memudahkan siswa dalam belajar dan melakukan kegiatan. Selain itu untuk syarat-syarat teknik, LKS Gema Prestasi masih menggunakan huruf yang ukurannya terlalu kecil, kombinasi antar gambar dan tulisan juga kurang, sehingga secara umum kemasan LKS Gema Prestasi kurang menarik walaupun kualitas isinya cukup baik.

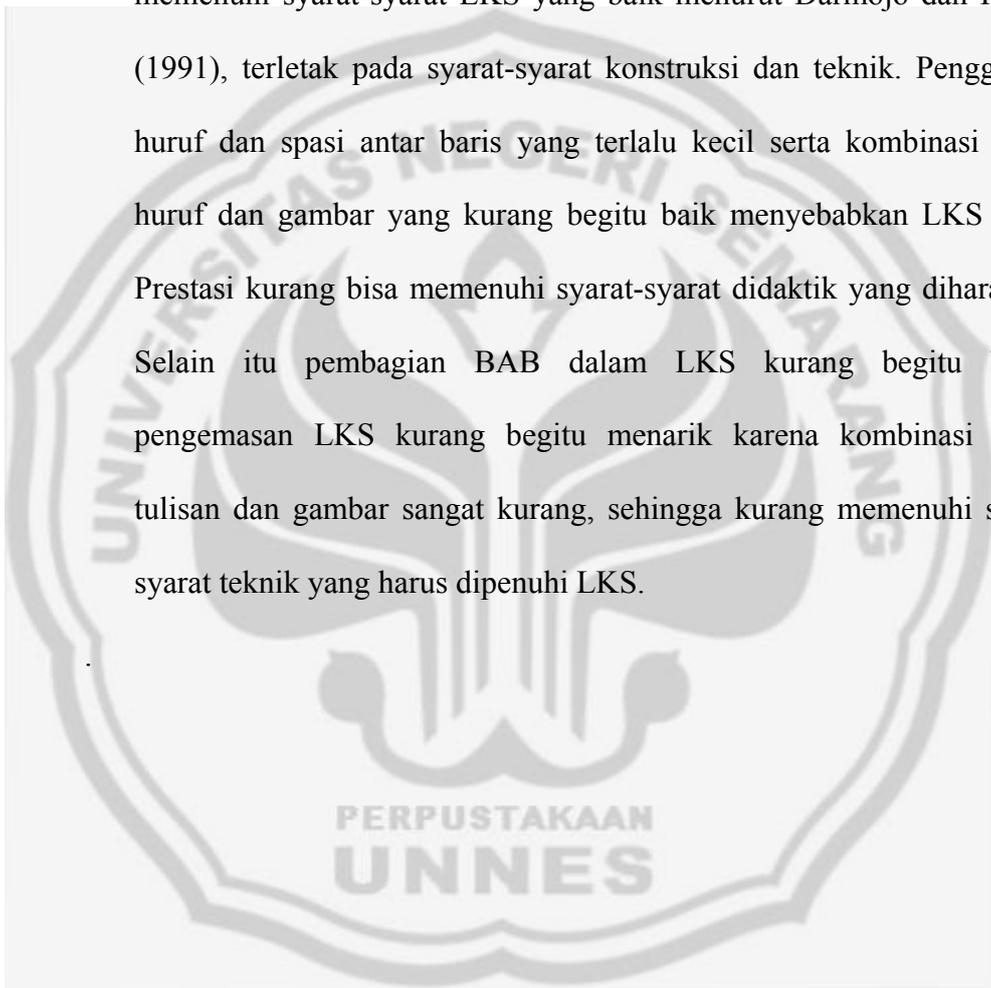
### **c. LKS Merpati**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, LKS Merpati secara umum juga memiliki kualitas yang cukup, tetapi masih banyak hal yang perlu mendapatkan perhatian dari penyusun untuk mengadakan perbaikan pada isi LKS. Untuk tingkat kesesuaian dengan kurikulum 2004, jumlah gambar-gambar pada LKS, tingkat pengaktifan soal dan jenjang soalnya baik berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif.

Jika dibandingkan dengan LKS yang lain, secara umum LKS Merpati memiliki kualitas yang paling rendah, baik mengenai tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004, tingkat pengaktifan siswa berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan dan soal

latihan serta persentase jenjang soal latihan baik berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektifnya. Apalagi untuk soal latihan yang bermuatan afektif belum ada sama sekali.

Sedangkan kekurangan yang masih dimiliki LKS Merpati untuk memenuhi syarat-syarat LKS yang baik menurut Darmojo dan Kaligis (1991), terletak pada syarat-syarat konstruksi dan teknik. Penggunaan huruf dan spasi antar baris yang terlalu kecil serta kombinasi antara huruf dan gambar yang kurang begitu baik menyebabkan LKS Gema Prestasi kurang bisa memenuhi syarat-syarat didaktik yang diharapkan. Selain itu pembagian BAB dalam LKS kurang begitu bagus, pengemasan LKS kurang begitu menarik karena kombinasi antara tulisan dan gambar sangat kurang, sehingga kurang memenuhi syarat-syarat teknik yang harus dipenuhi LKS.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. LKS Biologi Andante dan Gema Prestasi masuk kategori tinggi untuk tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004
2. LKS Biologi Merpati masuk kategori cukup untuk tingkat kesesuaiannya dengan kurikulum 2004
3. LKS Biologi Andante dan Merpati sudah sesuai dengan kriteria pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan dan gambar, tetapi belum sesuai dengan kriteria pengaktifan pada soal latihannya.
4. LKS Biologi Gema Prestasi sudah sesuai dengan kriteria pengaktifan pada petunjuk kegiatannya, tetapi belum sesuai dengan kriteria pengaktifan pada gambar dan soal latihannya.
5. LKS Biologi Andante, Gema Prestasi dan Merpati memiliki jenjang soal latihan berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif yang belum proporsional
6. Kualitas LKS Biologi Andante, Gema Prestasi dan Merpati dari yang tinggi sampai yang rendah secara berurutan adalah, pertama LKS Andante, kedua Gema Prsetasi dan ketiga Merpati.

**B. Saran**

1. Bagi guru dan siswa, supaya lebih memilih LKS Andante sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar, karena memiliki lebih banyak kelebihan dan lebih sedikit kekurangan jika dibandingkan dengan LKS yang lain.
2. Bagi penyusun LKS Andante, hendaknya dapat memperbanyak soal-soal yang mengaktifkan siswa dan lebih memperhatikan jenjang soal berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif sehingga memiliki persentase yang proporsional.
3. Bagi penyusun LKS Gema Prestasi, hendaknya lebih memperbanyak gambar dan soal-soal yang mengaktifkan siswa serta lebih memperhatikan jenjang soal berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif sehingga memiliki persentase yang proporsional.
4. Bagi penyusun LKS Merpati, hendaknya lebih meningkatkan kesesuaian isi LKS dengan kurikulum, memperbanyak gambar dan soal-soal yang mengaktifkan siswa serta lebih memperhatikan jenjang soal berdasarkan muatan kognitif, psikomotorik maupun afektif sehingga memiliki persentase yang proporsional, serta memperbaiki tampilan LKS agar lebih menarik.
5. Bagi penerbit LKS Biologi Andante, Gema Prestasi dan Merpati, hendaknya dapat segera melakukan perbaikan setelah ada revisi dari penyusun sebelum diterbitkan pada tahun pelajaran berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1985. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Arikunto, S. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmojo, D. & Kaligis J. RE. 1991. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Mata Pelajaran Sains Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Dhari. 1998. *Metodologi Pembelajaran*. Malang: Depdikbud.
- Hadi, S. 2001. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi.
- Hastuti, H. D. *LKS Biologi Merpati Kelas VII Semester 1*. Surakarta: Graha Multi Grafika.
- Inayati, S. 2003. "Studi Komparasi Hasil Belajar Kimia Antara Siswa yang diberi Tugas Rumah dari LKS dengan Siswa yang diberi Tugas Rumah dari Buku Paket pada Siswa Kelas II Semester 1 SMU Negeri Grobogan 2002/2003". *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kustiati, U. 2004. "Hasil Belajar Pokok Kajian Saling Ketergantungan Menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Siswa yang Kemampuan Belajarnya Rendah di SLTP Negeri 2 Sukorejo". *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rejeki, S. A. 2005. "Analisis LKS Biologi Karya Guru-guru SMP di Kabupaten Pekalongan yang digunakan Siswa Kelas II Semester 2 Tahun Pelajaran 2003/2004". *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rustaman, N. ; Dirdjosoemarto, S. ; Yudianto, S.A. ; Achmad, Y. ; Subekti, R. ; Rochintaniawati, D. dan Nurjhani, M. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Saptono, S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana, N. 1992. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Remaja Rosda Karya.

Supatno; Bowo, E. ; Winarno, A. ; Kurniawati, S. *LKS Biologi Gema Prestasi Kelas VII Semester 1*. Semarang: Pustaka Indah.

Tim MGMP IPA Biologi Kota Semarang. *LKS Biologi Andante Kelas VII Semester 1*. Semarang: Adiswara.

Widodo, A. T. 1993. "Tingkat Keterbacaan Teks: Suatu Evaluasi Terhadap Buku Teks Ilmu Kimia Kelas 1 SMA". *Desertasi*. Jakarta: IKIP Jakarta.



**PERINGKAT SMP NEGERI DI KOTA SEMARANG  
BERDASARKAN UJIAN AKHIR NASIONAL  
TAHUN PELAJARAN 2003/2004**

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. SMP Negeri 2 Semarang   | 29. SMP Negeri 28 Semarang |
| 2. SMP Negeri 3 Semarang   | 30. SMP Negeri 40 Semarang |
| 3. SMP Negeri 9 Semarang   | 31. SMP Negeri 36 Semarang |
| 4. SMP Negeri 5 Semarang   | 32. SMP Negeri 23 Semarang |
| 5. SMP Negeri 21 Semarang  | 33. SMP Negeri 20 Semarang |
| 6. SMP Negeri 1 Semarang   | 34. SMP Negeri 26 Semarang |
| 7. SMP Negeri 6 Semarang   | 35. SMP Negeri 22 Semarang |
| 8. SMP Negeri 15 Semarang  | 36. SMP Negeri 37 Semarang |
| 9. SMP Negeri 4 Semarang   | 37. SMP Negeri 31 Semarang |
| 10. SMP Negeri 30 Semarang | 38. SMP Negeri 17 Semarang |
| 11. SMP Negeri 7 Semarang  | 39. SMP Negeri 33 Semarang |
| 12. SMP Negeri 14 Semarang | 40. SMP Negeri 41 Semarang |
| 13. SMP Negeri 18 Semarang |                            |
| 14. SMP Negeri 12 Semarang |                            |
| 15. SMP Negeri 8 Semarang  |                            |
| 16. SMP Negeri 19 Semarang |                            |
| 17. SMP Negeri 25 Semarang |                            |
| 18. SMP Negeri 10 Semarang |                            |
| 19. SMP Negeri 11 Semarang |                            |
| 20. SMP Negeri 34 Semarang |                            |
| 21. SMP Negeri 16 Semarang |                            |
| 22. SMP Negeri 32 Semarang |                            |
| 23. SMP Negeri 24 Semarang |                            |
| 24. SMP Negeri 38 Semarang |                            |
| 25. SMP Negeri 39 Semarang |                            |
| 26. SMP Negeri 29 Semarang |                            |
| 27. SMP Negeri 13 Semarang |                            |
| 28. SMP Negeri 27 Semarang |                            |

**Hasil Observasi**  
**Data LKS Biologi SMP Kelas VII Semester 1 yang Digunakan**  
**SMP Negeri di Kota Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006**

<b>Peringkat</b>	<b>No</b>	<b>Nama Sekolah</b>	<b>Nama LKS</b>	<b>Pengarang</b>	<b>Penerbit</b>
<b>Atas</b>	1	SMP N 2 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
	2	SMP N 5 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
	3	SMP N 1 Semarang	Gema Prestasi	Drs. Supatno dkk.	Pustaka Indah
	4	SMP N 30 Semarang	Gema Prestasi	Drs. Supatno dkk.	Pustaka Indah
<b>Tengah</b>	5	SMP N 12 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
	6	SMP N 10 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
	7	SMP N 16 Semarang	Gema Prestasi	Drs. Supatno dkk.	Pustaka Indah
	8	SMP N 24 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
<b>Bawah</b>	9	SMP N 27 Semarang	Andante	Tim MGMP	Adiswara
	10	SMP N 28 Semarang	Gema Prestasi	Drs. Supatno dkk.	Pustaka Indah
	11	SMP N 22 Semarang	Merpati	Nanik Dwi Hastuti, S.Pd	Graha Multi Grafika
	12	SMP N 41 Semarang	Merpati	Nanik Dwi Hastuti, S.Pd	Graha Multi Grafika
					Grafika

**Tingkat Pengaktifan Siswa  
Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa Pada Isi LKS**

Nama LKS : Andante

Penerbit : Adiswara

**A. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian  
Petunjuk Kegiatan**

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Petunjuk Kegiatan	$\Sigma$
<b>Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	1
b	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	0
c	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	1
d	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	5
<b>Petunjuk kegiatan yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
e	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan, tanpa ada arahan untuk bisa menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasilnya	3
f	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan	0
g	Petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain	1
h	Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks	1
$\Sigma$		<b>12</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b) + (c) + (d)}{(e) + (f) + (g) + (h)}$$

Indeks Pengaktifan: **1,4**

Kriteria : Indeks pengaktifan antara 0,4 – 1,5 : **Sedang** : Memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

### B. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar

No	Indikator Pengaktifan Siswa Pada Gambar	$\Sigma$
<b>Gambar yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Gambar yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan	8
<b>Gambar yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
b	Gambar yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran	16
$\Sigma$		<b>24</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,5**

Kriteria : Indeks pengaktifan antara 0,4 – 1,5 : **Sedang** : Memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

### C. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-soal Latihan

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Soal-soal Latihan	$\Sigma$
<b>Soal-soal yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Pertanyaan penggalian, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru	20
b	Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan	5
<b>Soal-soal yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
c	Pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi	141
d	Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi	29
$\Sigma$		<b>195</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b)}{(c) + (d)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,147**

Kriteria : Indeks Pengaktifan antara 0 – 0,4 : **Rendah** : Tidak memenuhi kriteria pengaktifan siswa (kurang adanya tantangan bagi siswa)

**Tingkat Pengaktifan Siswa  
Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa Pada Isi LKS**

Nama LKS : Gema Prestasi

Penerbit : Pustaka Indah

**A. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian  
Petunjuk Kegiatan**

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Petunjuk Kegiatan	$\Sigma$
<b>Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	0
b	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	0
c	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	0
d	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	5
<b>Petunjuk kegiatan yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
e	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan, tanpa ada arahan untuk bisa menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasilnya	2
f	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan	0
g	Petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain	0
h	Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks	2
$\Sigma$		<b>9</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b) + (c) + (d)}{(e) + (f) + (g) + (h)}$$

Indeks Pengaktifan: **1,25**

Kriteria : Indeks pengaktifan antara 0,4 – 1,5 : **Sedang** : Memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

### B. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar

No	Indikator Pengaktifan Siswa Pada Gambar	$\Sigma$
<b>Gambar yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Gambar yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan	3
<b>Gambar yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
b	Gambar yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran	14
$\Sigma$		<b>17</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,21**

Kriteria : Indeks Pengaktifan antara 0 – 0,4 : **Rendah** : Tidak memenuhi kriteria pengaktifan siswa (kurang adanya tantangan bagi siswa)

### C. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-soal Latihan

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Soal-soal Latihan	$\Sigma$
<b>Soal-soal yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Pertanyaan penggalan, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahamkan pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru	52
b	Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan	4
<b>Soal-soal yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
c	Pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi	172
d	Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi	38
$\Sigma$		<b>266</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b)}{(c) + (d)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,267**

Kriteria : Indeks Pengaktifan antara 0 – 0,4 : **Rendah** : Tidak memenuhi kriteria pengaktifan siswa (kurang adanya tantangan bagi siswa)

**Tingkat Pengaktifan Siswa  
Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa Pada Isi LKS**

Nama LKS : Merpati

Penerbit : Graha Multi Grafika

**A. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian dalam Petunjuk Kegiatan**

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Petunjuk Kegiatan	$\Sigma$
<b>Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	0
b	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	0
c	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya	1
d	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan	6
<b>Petunjuk kegiatan yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
e	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan, tanpa ada arahan untuk bisa menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasilnya	4
f	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan	0
g	Petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan, hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain	1
h	Petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks	4
$\Sigma$		<b>16</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b) + (c) + (d)}{(e) + (f) + (g) + (h)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,78**

Kriteria : Indeks pengaktifan antara 0,4 – 1,5 : **Sedang** : Memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

### B. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar

No	Indikator Pengaktifan Siswa Pada Gambar	$\Sigma$
<b>Gambar yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Gambar yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan	5
<b>Gambar yang tidak mengaktifkan siswa</b>		6
b	Gambar yang hanya berfungsi sebagai materi pelajaran	
$\Sigma$		<b>11</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,83**

Kriteria : Indeks pengaktifan antara 0,4 – 1,5 : **Sedang** : Memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa

### C. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-soal Latihan

No	Indikator Pengaktifan Siswa pada Soal-soal Latihan	$\Sigma$
<b>Soal-soal yang mengaktifkan siswa</b>		
a	Pertanyaan penggalan, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahamkan pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru	14
b	Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan	1
<b>Soal-soal yang tidak mengaktifkan siswa</b>		
c	Pertanyaan faktual, yaitu yang menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi	147
d	Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi	38
$\Sigma$		<b>200</b>

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a) + (b)}{(c) + (d)}$$

Indeks Pengaktifan: **0,08**

Kriteria : Indeks Pengaktifan antara 0 – 0,4 : **Rendah** : Tidak memenuhi kriteria pengaktifan siswa (kurang adanya tantangan bagi siswa)

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan**  
**Berdasarkan Muatan Kognitif Menurut Taksonomi Bloom**

**Nama LKS : Andante**

**Penerbit : Adiswara**

No	Jenjang Soal	Σ	DP (%)
a	<b>Pengetahuan (C<sub>1</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek ingatan, bersifat hafalan tanpa harus ada internalisasi pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam, menyangkut arti/istilah, definisi, konsep, rumus dan pernyataan hukum-hukum	143	73,3
b	<b>Pemahaman (C<sub>2</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek pemahaman yang berupa kemampuan menterjemahkan, menginterpretasikan dan mengekspresikan	39	20
c	<b>Aplikasi (C<sub>3</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aplikasi suatu prinsip atau generalisasi yaitu kemampuan abstraksi yang digunakan dalam situasi baru	9	4,62
d	<b>Analisis (C<sub>4</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap tentang analisis yaitu kemampuan untuk memecahkan suatu pesan menjadi insur-unsurnya sehingga menjadi jelas dan hubungan antara ide dapat dinyatakan secara eksplisit.	1	0,51
e	<b>Sintesis (C<sub>5</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk merangkai bagian-bagian, unsur-unsur atau komponen untuk membentuk sesuatu secara utuh.	1	0,51
f	<b>Evaluasi (C<sub>6</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk dapat membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja, pemecahan masalah, metode, bahan, dan sebagainya	2	1,03
Σ		<b>195</b>	<b>100</b>

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Jenjang Soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Kognitif Menurut Taksonomi Bloom**

**Nama LKS : Gema Prestasi**

**Penerbit : Pustaka Indah**

No	Jenjang Soal	Σ	DP (%)
a	<b>Pengetahuan (C<sub>1</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek ingatan, bersifat hafalan tanpa harus ada internalisasi pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam, menyangkut arti/istilah, definisi, konsep, rumus dan pernyataan hukum-hukum	172	64,66
b	<b>Pemahaman (C<sub>2</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek pemahaman yang berupa kemampuan menterjemahkan, menginterpretasikan dan mengekspresikan	63	23,69
c	<b>Aplikasi (C<sub>3</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aplikasi suatu prinsip atau generalisasi yaitu kemampuan abstraksi yang digunakan dalam situasi baru	19	7,14
d	<b>Analisis (C<sub>4</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap tentang analisis yaitu kemampuan untuk memecahkan suatu pesan menjadi unsur-unsurnya sehingga menjadi jelas dan hubungan antara ide dapat dinyatakan secara eksplisit.	9	3,38
e	<b>Sintesis (C<sub>5</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk merangkai bagian-bagian, unsur-unsur atau komponen untuk membentuk sesuatu secara utuh.	3	1,13
f	<b>Evaluasi (C<sub>6</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk dapat membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja, pemecahan masalah, metode, bahan, dan sebagainya	0	0
Σ		<b>266</b>	<b>100</b>

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Jenjang Soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Kognitif Menurut Taksonomi Bloom**

Nama LKS : Merpati

Penerbit : Graha Multi Grafika

No	Jenjang Soal	Σ	DP (%)
a	<b>Pengetahuan (C<sub>1</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek ingatan, bersifat hafalan tanpa harus ada internalisasi pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam, menyangkut arti/istilah, definisi, konsep, rumus dan pernyataan hukum-hukum	159	79,5
b	<b>Pemahaman (C<sub>2</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aspek pemahaman yang berupa kemampuan menterjemahkan, menginterpretasikan dan mengekspresikan	36	18
c	<b>Aplikasi (C<sub>3</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap aplikasi suatu prinsip atau generalisasi yaitu kemampuan abstraksi yang digunakan dalam situasi baru	2	1
d	<b>Analisis (C<sub>4</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap tentang analisis yaitu kemampuan untuk memecahkan suatu pesan menjadi unsur-unsurnya sehingga menjadi jelas dan hubungan antara ide dapat dinyatakan secara eksplisit.	2	1
e	<b>Sintesis (C<sub>5</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk merangkai bagian-bagian, unsur-unsur atau komponen untuk membentuk sesuatu secara utuh.	0	0
f	<b>Evaluasi (C<sub>6</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan untuk dapat membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja, pemecahan masalah, metode, bahan, dan sebagainya	1	0,5
Σ		<b>200</b>	<b>100</b>

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Jenjang Soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Psikomotorik**

**Nama LKS : Andante**

**Penerbit : Adiswara**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	<b>Peniruan/Imitasi (P<sub>1</sub>)</b> Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.	2	1,03
b	<b>Memanipulasi (P<sub>2</sub>)</b> pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.	55	28,21
c	<b>Ketepatan (P<sub>3</sub>)</b> Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memdemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.	37	18,97
d	<b>Artikulasi (P<sub>4</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen	0	0
e	<b>Pengalamiahian (P<sub>5</sub>)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.	0	0
$\Sigma$		<b>94</b>	<b>48,21</b>

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Jenjang Soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Psikomotorik**

**Nama LKS : Gema Prestasi**

**Penerbit : Pustaka Indah**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	Peniruan/Imitasi (P <sub>1</sub> ) Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.	2	2,75
b	Memaniplulasi (P <sub>2</sub> ) pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.	67	25,19
c	Ketepatan (P <sub>3</sub> ) Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memdemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.	100	37,59
d	Artikulasi (P <sub>4</sub> ) Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen	0	0
e	Pengalamiahian (P <sub>5</sub> ) Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.	0	0
$\Sigma$		<b>169</b>	<b>63,53</b>

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Persentase jenjang soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Psikomotorik**

**Nama LKS : Merpati**

**Penerbit : Graha Multi Grafika**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	Peniruan/Imitasi (P <sub>1</sub> ) Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.	0	0,75
b	Memanipulasi (P <sub>2</sub> ) pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.	17	8,5
c	Ketepatan (P <sub>3</sub> ) Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam memdemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.	60	37,59
d	Artikulasi (P <sub>4</sub> ) Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen	0	0
e	Pengalamiahian (P <sub>5</sub> ) Pertanyaan yang mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.	0	0
$\Sigma$		77	38,5

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah soal jenjang tertentu}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

**Persentase jenjang soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Afektif**

**Nama LKS : Andante**

**Penerbit : Adiswara**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	<b>Kemampuan menerima (A1)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mendengarkan dengan penuh perhatian, menunjukkan kesadaran akan pentingnya belajar, menunjukkan sensitifitas akan keperluan manusia dan persoalan-persoalan masyarakat, menerima berbagai macam kebiasaan, dan menerima dengan baik segala aktivitas kelas	1	0,51
b	<b>Kemampuan menanggapi (A2)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk melengkapi pekerjaan rumah yang ditentukan, mentaati aturan-aturan sekolah, ikut serta dalam diskusi-diskusi sekolah, melengkapi karya laboratorik, sukarela melaksanakan tugas-tugas khusus, dan menyukai menolong orang lain	0	0
c	<b>Kemampuan keyakinan (A3)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan kepercayaan akan proses demokrasi, menghargai kepustakaan yang baik, menghargai peranan pengetahuan (disiplin lain) dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan perhatian akan kesejahteraan orang lain, menunjukkan sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat	0	0
d	<b>Kemampuan mengorganisasi (A4)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan bertanggung jawab dalam demokrasi, mengenal peranan perencanaan yang sistematis dalam pemecahan persoalan, menerima tanggung jawab bagi perilakunya sendiri, memahami dan menerima keterbatasannya, merumuskan rencana kehidupan yang selaras dengan kemampuannya, perhatiannya dan keyakinannya	2	1,02
e	<b>Kemampuan menyatakan (A5)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan keinyafan yang benar, menunjukkan kepercayaan diri untuk kerja sendiri, mempraktekkan kerjasama dalam aktivitas golongan, menggunakan langkah-langkah objektif dalam memecahkan persoalan dengan ketekunan, ketelitian, dan disiplin pribadi, dan	1	0,51

	mempertahankan kebiasaan yang sehat		
$\Sigma$		4	2,04

**Persentase jenjang soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Afektif**

**Nama LKS : Gema Prestasi**

**Penerbit : Pustaka Indah**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	<b>Kemampuan menerima (A1)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mendengarkan dengan penuh perhatian, menunjukkan kesadaran akan pentingnya belajar, menunjukkan sensitifitas akan keperluan manusia dan persoalan-persoalan masyarakat, menerima berbagai macam kebiasaan, dan menerima dengan baik segala aktivitas kelas	0	0
b	<b>Kemampuan menanggapi (A2)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk melengkapi pekerjaan rumah yang ditentukan, mentaati aturan-aturan sekolah, ikut serta dalam diskusi-diskusi sekolah, melengkapi karya laboratorik, sukarela melaksanakan tugas-tugas khusus, dan menyukai menolong orang lain	0	0
c	<b>Kemampuan keyakinan (A3)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan kepercayaan akan proses demokrasi, menghargai kepustakaan yang baik, menghargai peranan pengetahuan (disiplin lain) dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan perhatian akan kesejahteraan orang lain, menunjukkan sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat	3	1,13
d	<b>Kemampuan mengorganisasi (A4)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan bertanggung jawab dalam demokrasi, mengenal peranan perencanaan yang sistematis dalam pemecahan persoalan, menerima tanggung jawab bagi perilakunya sendiri, memahami dan menerima keterbatasannya, merumuskan rencana kehidupan yang selaras dengan kemampuannya, perhatiannya dan keyakinannya	0	0
e	<b>Kemampuan menyatakan (A5)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan keinyafan yang benar, menunjukkan kepercayaan diri untuk kerja sendiri, mempraktekkan	3	1,13

	kerjasama dalam aktivitas golongan, menggunakan langkah-langkah objektif dalam memecahkan persoalan dengan ketekunan, ketelitian, dan disiplin pribadi, dan mempertahankan kebiasaan yang sehat		
$\Sigma$		6	2,26

**Persentase jenjang soal tidak proporsional**

**Persentase Jenjang Soal-soal Latihan  
Berdasarkan Muatan Afektif**

**Nama LKS : Merpati**

**Penerbit : Graha Multi Grafika**

No	Jenjang Soal	$\Sigma$	DP (%)
a	<b>Kemampuan menerima (A1)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mendengarkan dengan penuh perhatian, menunjukkan kesadaran akan pentingnya belajar, menunjukkan sensitifitas akan keperluan manusia dan persoalan-persoalan masyarakat, menerima berbagai macam kebiasaan, dan menerima dengan baik segala aktivitas kelas	0	0
b	<b>Kemampuan menanggapi (A2)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk melengkapi pekerjaan rumah yang ditentukan, mentaati aturan-aturan sekolah, ikut serta dalam diskusi-diskusi sekolah, melengkapi karya laboratorik, sukarela melaksanakan tugas-tugas khusus, dan menyukai menolong orang lain	0	0
c	<b>Kemampuan keyakinan (A3)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan kepercayaan akan proses demokrasi, menghargai kepustakaan yang baik, menghargai peranan pengetahuan (disiplin lain) dalam kehidupan sehari-hari, menunjukkan perhatian akan kesejahteraan orang lain, menunjukkan sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat	0	0
d	<b>Kemampuan mengorganisasi (A4)</b> Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan bertanggung jawab dalam demokrasi, mengenal peranan perencanaan yang sistematis dalam pemecahan persoalan, menerima tanggung jawab bagi perilakunya sendiri, memahami dan menerima keterbatasannya, merumuskan rencana kehidupan yang selaras dengan kemampuannya, perhatiannya dan keyakinannya	0	0
e	<b>Kemampuan menyatakan (A5)</b>	0	0

	Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan keinyafan yang benar, menunjukkan kepercayaan diri untuk kerja sendiri, mempraktekkan kerjasama dalam aktivitas golongan, menggunakan langkah-langkah objektif dalam memecahkan persoalan dengan ketekunan, ketelitian, dan disiplin pribadi, dan mempertahankan kebiasaan yang sehat		
$\Sigma$		<b>0</b>	<b>0</b>

Tidak ditemukan soal yang mengandung muatan afektif

**Tabel Kontingensi Kesepakatan  
Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004**

**Nama LKS : Andante**

**Penerbit : Adiswara**

**Pengamat I**

	<b>0</b>	<b>1</b>	$\Sigma n_{+i}$
<b>0</b>	6, 18, 19, 48 (4)	14 (1)	<b>5</b>
<b>1</b>	10 (1)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49 (43)	<b>44</b>
$\Sigma n_{i+}$	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>49</b>

$$P_o = \frac{4+43}{49} = 0,96$$

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum (n_{i+})x(n_{+i})$$

$$P_e = 0,82$$

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$$K = 0,78$$

**Tabel Kontingensi Kesepakatan  
Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004**

**Nama LKS : Gema Prestasi**

**Penerbit : Pustaka Indah**

**Pengamat I**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Σ n<sub>+i</sub></b>
<b>0</b>	9, 16, 17, 18, 19, 29, 46, 47, 48, 49 (10)		<b>10</b>
<b>1</b>	8, 20 (2)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 (37)	<b>39</b>
<b>Σ n<sub>i+</sub></b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>49</b>

$$Po = \frac{10+37}{49} = 0,96$$

$$Pe = \frac{1}{N^2} \sum (n_{1+})x(n_{+1})$$

$$Pe = 0,65$$

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

$$K = 0,86$$

**Tabel Kontingensi Kesepakatan  
Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004**

**Nama LKS : Merpati**

**Penerbit : Graha Multi Grafika**

**Pengamat I**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Σ n<sub>+i</sub></b>
<b>0</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 18, 19, 30, 31, 32, 33 (17)	10 (1)	<b>18</b>
<b>1</b>		13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 (31)	<b>31</b>
<b>Σ n<sub>i+</sub></b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>49</b>

$$Po = \frac{17+31}{49} = 0,98$$

$$Pe = \frac{1}{N^2} \sum (n_{1+})x(n_{+1})$$

$$Pe = 0,54$$

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

$$K = 0,96$$

**Tabel Kontingensi Kesepakatan  
Tingkat Pengaktifan Siswa  
Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa Pada Isi LKS**

Nama LKS :Andante

Penerbit : Adiswara

**A. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Petunjuk  
Penilaian Kegiatan**

**Pengamat I**

	a	b	c	d	e	f	g	h	$\Sigma n_{+i}$
a			1 (1)						1
b									0
c							11 (1)		1
d				6, 7, 8, 9, 10 (5)					5
e					3, 4, 5 (3)				3
f									0
g							12 (1)		1
h								2 (1)	1
$\Sigma n_{i+}$	0	0	1	5	3	0	2	1	12

$$P_o = \frac{5+3+1+1}{12} = 0,83$$

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum (n_{i+})x(n_{+i})$$

$$P_e = 0,26$$

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$$K = 0,77$$

**B. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar**

**C. Berdasarkan Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-soal Latihan**

**Pengamat I**

	0	1	$\Sigma n_{+i}$
0			
1			
$\Sigma n_{i+}$			

$$P_o = \frac{17+31}{49} = 0,98$$

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum (n_{1+})x(n_{+1})$$

$$P_e = 0,54$$

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$$K = 0,96$$

## Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004

Nama LKS : Andante

Penerbit : Adiswara

No	Indikator	Kompetensi Dasar	Skor	Letak (Halm.)
1.	Menyimpulkan dan mengkomunikasikan kenisbian/kerelatifan kebenaran konsep sains	1. 1 Mengenali perkembangan sains	1	3-5
2.	Menyelidiki keterkaitan antara sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat		1	4
3.	Membedakan metode ilmiah dan cara coba-coba		1	3
4.	Menyimpulkan konsep berdasarkan fakta-fakta dan mengkomunikasikannya		1	3-5
5.	Memberi perlakuan gejala yang ada di alam dan memprediksi aki-batnya		1	3,4
6.	Mengenali sifat-sifat sains sebagai ilmu		0	-
7.	Menunjukkan objek dan permasalahan sains		1	3,4
8.	Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki	1.2 Melakukan penyelidikan/ penelitian	1	3,4,7
9.	Merumuskan tujuan penyelidikan/penelitian		1	5
10.	Menggunakan referensi dalam perencanaan penyelidikan/penelitian		1	4
11.	Menyusun prosedur penyelidikan/penelitian		1	3,4
12.	Memilih instrumen untuk memperoleh data penyelidikan/penelitian		1	4
13.	Mengumpulkan data hasil penyelidikan/penelitian		1	4
14.	Mengolah data hasil penyelidikan/penelitian		0	-
15.	Menyimpulkan hasil penyelidikan/penelitian		1	5
16.	Membuat laporan tertulis hasil penyelidikan/penelitian	1.3 Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian	1	4,5
17.	Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian		1	3,4
18.	Mempertahankan hasil penyelidikan atau pengetahuan		0	-
19.	Membedakan fakta dan opini	1.4 Bersikap ilmiah	0	-

20.	Berani dan santun dalam mengajukan sebuah hipotesis		1	3
21.	Mengembangkan kengintahuan		1	3
22.	Melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan		1	3
23.	Mengenal bagian-bagian mikroskop	2.1 Menggunakan mi- kroskop	1	8,9,15
24.	Menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis)		1	9,15
25.	Membuat prediksi bangun 3 dimensi apabila tersedia hasil pengamatan 2 dimensi (horizontal dan vertikal)		1	18
26.	Memperkirakan ukuran benda aslinya berdasarkan skala		1	18
27.	Membuat sayatan menurut arah tertentu (melintang, membujur dll)	2.2 Menyiapkan objek pengamatan untuk memperoleh gejala ke- hidupan	1	17
28.	Membuat preparat basah		1	10,17
29.	Melakukan pembedahan dengan alat dan cara yang tepat		1	19,20
30.	Memegang/membawa dan mempertahankan alat dan bahan secara aman	2.3 Menerapkan ke- selamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala kehidupan	1	11
31.	Mendeskripsikan bahan-bahan yang berbahaya dan yang dapat menimbulkan penyakit		1	11-13
32.	Memperlakukan bahan-bahan berbahaya dengan hati-hati		1	11
33.	Mengidentifikasi simbol-simbol dalam laboratorium		1	14,22
34.	Mengumpulkan informasi ciri-ciri makhluk hidup	3.1 Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup	1	26,27,33
35.	Menyimpulkan dan membuat laporan ciri-ciri makhluk hidup		1	23
36.	Membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom dan memberi contohnya	3.2 Mengelompokkan makhluk hidup	1	44-48
37.	Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya berdasar ciri khusus kehidupan yang dimilikinya		1	44-48
38.	Mendeskripsikan pentingnya dilakukan klasifikasi makhluk hidup		1	44
39.	Menggunakan kunci determinasi sederhana		1	50
40.	Menyusun kunci determinasi sederhana		1	50

41.	Mengurutkan tahap-tahap perkembangan pada manusia (balita, remaja, dewasa, manula)	3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri manusia pada usia tertentu	1	61-63
42.	Mendeskripsikan ciri-ciri remaja yang mengalami pubertas, termasuk menstruasi pada perempuan		1	62
43.	Mengemukakan pentingnya membudidayakan tumbuhan/hewan langka	3.4 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup serta pelestariannya	1	49,55
44.	Membuat tulisan (majalah dinding, leaflet, artikel beserta foto/ gambarnya, memperkenalkan jenis, bentuk, dan manfaat tumbuhan/hewan langka yang dilindungi		1	55
45.	Mendeskripsikan usaha-usaha yang dapat dilakukan manusia untuk pelestarian keanekaragaman hayati		1	49,55
46.	Mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil pengamatan menggunakan mikroskop	3.5 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan interpretasi hasil kegiatan	1	36,37
47.	Mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasar pengamatan menggunakan mikroskop		1	36,37
48.	Mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan		0	-
49.	Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ, dan sistem organ penyusun tubuh organisme		1	27-32
<b>Σ Skor</b>			<b>44</b>	
<b>Persentase (%)</b>			<b>89,79</b>	

Tingkat kesesuaian dengan kurikulum antara 66,67-100 % : **Tinggi**

## Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004

Nama LKS : Gema Prestasi  
Indah

Penerbit : Pustaka

No	Indikator	Kompetensi Dasar	Skor	Letak (Halm.)
1.	Menyimpulkan dan mengkomunikasikan kenisbian/kerelatifan kebenaran konsep sains	1. 1 Mengenali perkembangan sains	1	12-4
2.	Menyelidiki keterkaitan antara sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat		1	5
3.	Membedakan metode ilmiah dan cara coba-coba		1	6
4.	Menyimpulkan konsep berdasarkan fakta-fakta dan mengkomunikasikannya		1	13,14
5.	Memberi perlakuan gejala yang ada di alam dan memprediksi aki-batnya		1	12
6.	Mengenali sifat-sifat sains sebagai ilmu		1	3,4
7.	Menunjukkan objek dan permasalahan sains		1	5
8.	Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki	1.2 Melakukan penyelidikan/ penelitian	1	6
9.	Merumuskan tujuan penyelidikan/penelitian		0	-
10.	Menggunakan referensi dalam perencanaan penyelidikan/penelitian		1	12
11.	Menyusun prosedur penyelidikan/penelitian		1	6
12.	Memilih instrumen untuk memperoleh data penyelidikan/penelitian		1	13
13.	Mengumpulkan data hasil penyelidikan/penelitian		1	6,13
14.	Mengolah data hasil penyelidikan/penelitian		1	6,13
15.	Menyimpulkan hasil penyelidikan/penelitian		1	6,12-14
16.	Membuat laporan tertulis hasil penyelidikan/penelitian	1.3 Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian	0	-
17.	Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian		0	-
18.	Mempertahankan hasil penyelidikan atau pengetahuan		0	-
19.	Membedakan fakta dan opini	1.4 Bersikap ilmiah	0	-

20.	Berani dan santun dalam mengajukan sebuah hipotesis		1	6
21.	Mengembangkan kengintahuan		1	6,13
22.	Melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan		1	6,12
23.	Mengenal bagian-bagian mikroskop	2.1 Menggunakan mi- kroskop	1	6,7
24.	Menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis)		1	7
25.	Membuat prediksi bangun 3 dimensi apabila tersedia hasil pengamatan 2 dimensi (horizontal dan vertikal)		1	8,14
26.	Memperkirakan ukuran benda aslinya berdasarkan skala		1	8,14
27.	Membuat sayatan menurut arah tertentu (melintang, membujur dll)	2.2 Menyiapkan objek pengamatan untuk memperoleh gejala ke- hidupan	1	14
28.	Membuat preparat basah		1	14
29.	Melakukan pembedahan dengan alat dan cara yang tepat		0	-
30.	Memegang/membawa dan mempertahankan alat dan bahan secara aman	2.3 Menerapkan ke- selamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala kehidupan	1	9
31.	Mendeskripsikan bahan-bahan yang berbahaya dan yang dapat menimbulkan penyakit		1	9
32.	Memperlakukan bahan-bahan berbahaya dengan hati-hati		1	9
33.	Mengidentifikasi simbol-simbol dalam laboratorium		1	10
34.	Mengumpulkan informasi ciri-ciri makhluk hidup	3.1 Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup	1	22-24,26
35.	Menyimpulkan dan membuat laporan ciri-ciri makhluk hidup		1	26
36.	Membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom dan memberi contohnya	3.2 Mengelompokkan makhluk hidup	1	34-37
37.	Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya berdasar ciri khusus kehidupan yang dimilikinya		1	34-37
38.	Mendeskripsikan pentingnya dilakukan klasifikasi makhluk hidup		1	37
39.	Menggunakan kunci determinasi sederhana		1	38
40.	Menyusun kunci determinasi sederhana		1	51,52

41.	Mengurutkan tahap-tahap perkembangan pada manusia (balita, remaja, dewasa, manula)	3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri manusia pada usia tertentu	1	24-26
42.	Mendeskripsikan ciri-ciri remaja yang mengalami pubertas, termasuk menstruasi pada perempuan		1	25
43.	Mengemukakan pentingnya membudidayakan tumbuhan/hewan langka	3.4 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup serta pelestariannya	1	48
44.	Membuat tulisan (majalah dinding, leaflet, artikel beserta foto/ gambarnya, memperkenalkan jenis, bentuk, dan manfaat tumbuhan/hewan langka yang dilindungi		1	48,49
45.	Mendeskripsikan usaha-usaha yang dapat dilakukan manusia untuk pelestarian keanekaragaman hayati		1	49
46.	Mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil pengamatan menggunakan mikroskop	3.5 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan interpretasi hasil kegiatan	0	-
47.	Mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasar pengamatan menggunakan mikroskop		0	-
48.	Mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan		0	-
49.	Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ, dan sistem organ penyusun tubuh organisme		0	-
<b>Σ Skor</b>			<b>39</b>	
<b>Persentase (%)</b>			<b>79,59</b>	

Tingkat kesesuaian dengan kurikulum antara 66,67-100 % : **Tinggi**

## Kesesuaian Isi LKS dengan Kurikulum 2004

Nama LKS : Merpati  
Grafika

Penerbit : Graha Multi

No	Indikator	Kompetensi Dasar	Skor	Letak (Halm.)
1.	Menyimpulkan dan mengkomunikasikan kenisbian/kerelatifan kebenaran konsep sains	1. 1 Mengenali perkembangan sains	0	-
2.	Menyelidiki keterkaitan antara sains, teknologi, dan kehidupan masyarakat		0	-
3.	Membedakan metode ilmiah dan cara coba-coba		0	-
4.	Menyimpulkan konsep berdasarkan fakta-fakta dan mengkomunikasikannya		0	-
5.	Memberi perlakuan gejala yang ada di alam dan memprediksi aki-batnya		0	-
6.	Mengenali sifat-sifat sains sebagai ilmu		0	-
7.	Menunjukkan objek dan permasalahan sains		0	-
8.	Merumuskan permasalahan yang akan diselidiki	1.2 Melakukan penyelidikan/ penelitian	0	-
9.	Merumuskan tujuan penyelidikan/penelitian		0	-
10.	Menggunakan referensi dalam perencanaan penyelidikan/penelitian		0	-
11.	Menyusun prosedur penyelidikan/penelitian		0	-
12.	Memilih instrumen untuk memperoleh data penyelidikan/penelitian		0	-
13.	Mengumpulkan data hasil penyelidikan/penelitian		1	32,33,52
14.	Mengolah data hasil penyelidikan/penelitian		1	32,33,52
15.	Menyimpulkan hasil penyelidikan/penelitian		1	33,48,53
16.	Membuat laporan tertulis hasil penyelidikan/penelitian	1.3 Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/ penelitian	1	33,48,53
17.	Mengkomunikasikan hasil penyelidikan/penelitian		1	3,4
18.	Mempertahankan hasil penyelidikan atau pengetahuan		0	-
19.	Membedakan fakta dan opini	1.4 Bersikap ilmiah	0	-

20.	Berani dan santun dalam mengajukan sebuah hipotesis		1	3
21.	Mengembangkan kengintahuan		1	3
22.	Melakukan kegiatan yang menunjukkan kepedulian lingkungan		1	3
23.	Mengenal bagian-bagian mikroskop	2.1 Menggunakan mi- kroskop	1	5
24.	Menggunakan mikroskop dengan benar (mengatur fokus, pencahayaan, menemukan obyek mikroskopis)		1	6
25.	Membuat prediksi bangun 3 dimensi apabila tersedia hasil pengamatan 2 dimensi (horizontal dan vertikal)		1	6
26.	Memperkirakan ukuran benda aslinya berdasarkan skala		1	6
27.	Membuat sayatan menurut arah tertentu (melintang, membujur dll)	2.2 Menyiapkan objek pengamatan untuk memperoleh gejala ke- hidupan	1	7
28.	Membuat preparat basah		1	6
29.	Melakukan pembedahan dengan alat dan cara yang tepat		1	7
30.	Memegang/membawa dan mempertahankan alat dan bahan secara aman	2.3 Menerapkan ke- selamatan kerja dalam melakukan pengamatan gejala-gejala kehidupan	0	-
31.	Mendeskripsikan bahan-bahan yang berbahaya dan yang dapat menimbulkan penyakit		0	-
32.	Memperlakukan bahan-bahan berbahaya dengan hati-hati		0	-
33.	Mengidentifikasi simbol-simbol dalam laboratorium		0	-
34.	Mengumpulkan informasi ciri-ciri makhluk hidup	3.1 Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup	1	12
35.	Menyimpulkan dan membuat laporan ciri-ciri makhluk hidup		1	13,4
36.	Membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom dan memberi contohnya	3.2 Mengelompokkan makhluk hidup	1	17
37.	Membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya berdasar ciri khusus kehidupan yang dimilikinya		1	17
38.	Mendeskripsikan pentingnya dilakukan klasifikasi makhluk hidup		1	38
39.	Menggunakan kunci determinasi sederhana		1	40,41
40.	Menyusun kunci determinasi sederhana		1	40,41

41.	Mengurutkan tahap-tahap perkembangan pada manusia (balita, remaja, dewasa, manula)	3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri manusia pada usia tertentu	1	43,44
42.	Mendeskripsikan ciri-ciri remaja yang mengalami pubertas, termasuk menstruasi pada perempuan		1	44
43.	Mengemukakan pentingnya membudidayakan tumbuhan/hewan langka	3.4 Mengidentifikasi pentingnya keanekaragaman makhluk hidup serta pelestariannya	1	47
44.	Membuat tulisan (majalah dinding, leaflet, artikel beserta foto/ gambarnya, memperkenalkan jenis, bentuk, dan manfaat tumbuhan/hewan langka yang dilindungi		1	47
45.	Mendeskripsikan usaha-usaha yang dapat dilakukan manusia untuk pelestarian keanekaragaman hayati		1	47
46.	Mendeskripsikan keragaman tingkat sel berdasarkan hasil pengamatan menggunakan mikroskop	3.5 Mendeskripsikan keragaman pada sistem organisasi mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan interpretasi hasil kegiatan	1	52
47.	Mendeskripsikan keragaman tingkat jaringan menurut sel-sel penyusunnya berdasar pengamatan menggunakan mikroskop		1	53
48.	Mendeskripsikan keragaman tingkat organ dan sistem organ berdasar hasil pengamatan		1	53
49.	Mengkaitkan hubungan antara sel, jaringan, organ, dan sistem organ penyusun tubuh organisme		1	49-52
<b>Σ Skor</b>			<b>31</b>	
<b>Persentase (%)</b>			<b>63,27</b>	

Tingkat kesesuaian dengan kurikulum antara 66,67-100 % : **Sedang**