

**ANALISIS LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BIOLOGI
KARYA MGMP SMA DI KABUPATEN PATI YANG
DIGUNAKAN SISWA KELAS XI SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2007/2008**



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

PERPUSTAKAAN
UNNES

Oleh
Widayanti
4401404048

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

2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul " Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Karya MGMP SMA di Kabupaten Pati yang Digunakan Siswa Kelas XI Semester Genap Tahun Pelajaran 2007/2008" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Februari 2009

Widayanti
4401404048

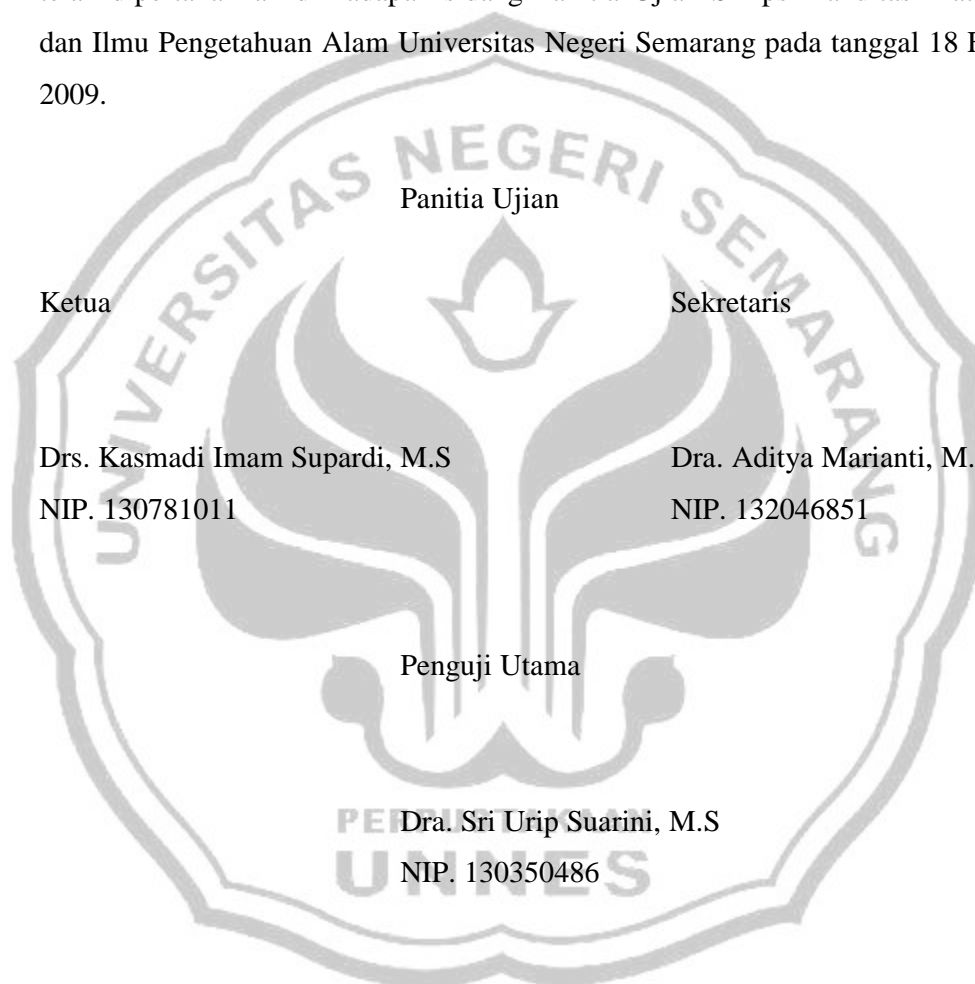


PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**ANALISIS LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BIOLOGI KARYA MGMP SMA
DI KABUPATEN PATI YANG DIGUNAKAN SISWA KELAS XI SEMESTER
GENAP TAHUN PELAJARAN 2007/2008**

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 18 Februari 2009.



Panitia Ujian

Ketua

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

Sekretaris

Dra. Aditya Marianti, M.Si
NIP. 132046851

Penguji Utama

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

Anggota Penguji I/
Pembimbing I

Drs. Partaya, M.Si
NIP. 131763888

Anggota Penguji II/
Pembimbing II

drh. Wulan Christijanti, M.Si
NIP. 132149437

ABSTRAK

Widayanti. 2009. Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Karya MGMP SMA di Kabupaten Pati yang Digunakan Siswa Kelas XI Semester Genap Tahun Pelajaran 2007/2008. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Partaya, M.Si dan drh. Wulan Christijanti, M.Si.

Pengalaman belajar dapat diperoleh siswa melalui serangkaian kegiatan dengan mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan nara sumber lain. Salah satu penunjang sarana pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar adalah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Peningkatan aktivitas siswa sulit terjadi dengan sendirinya oleh karena itu peran guru sangat diperlukan untuk dapat menciptakan situasi belajar yang penuh dengan aktivitas siswa salah satunya dengan menggunakan LKS. Frekuensi penggunaan LKS yang cukup tinggi dalam setiap pembelajaran harus diimbangi dengan kualitas LKS yang tinggi juga. Umumnya siswa SMA kelas XI di Kabupaten Pati menggunakan LKS karya MGMP kabupaten Pati.

Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan mengumpulkan data untuk mendapatkan harga Deskriptif Persentase (DP) pada kesesuaian isi LKS dengan KTSP dan jenjang soal. mendapatkan Indeks Pengaktifan (IP) pada petunjuk kegiatan, gambar atau diagram dan soal-soal latihan.

Analisis data menunjukkan LKS karya MGMP Kabupaten Pati memiliki Deskriptif Persentase 62,5% yang berarti dalam kategori sedang, karena skornya berada pada rentang 33,34-66,66. Indeks Pengaktifan pada petunjuk kegiatan sebesar 0,03 yang tergolong rendah karena berada pada rentang 0,00-0,04. IP pada gambar atau diagram sebesar 1,37 yang tergolong sedang karena berada pada rentang 0,40-1,50. sedangkan Indeks Pengaktifan pada soal-soal latihan sebesar 1,23 yang tergolong sedang karena berada pada rentang 0,40-1,50. Soal ranah kognitif C1 (40,8%), C2 (35%), C3 (8,2%), C4 (11,3%) C5 (1,7%) dan C6 (0,8%). Soal ranah kognitif tidak proporsional karena jenjang C1 lebih dominan. Soal ranah psikomotorik P2 (0,43%) dan P3 (1,3%) sedangkan jenjang yang lain tidak ditemukan. Soal ranah psikomotorik tidak proporsional meskipun lebih banyak P3 namun jenjang soal yang lain tidak ditemukan. Soal ranah afektif tidak ditemukan hal ini dikarenakan sulitnya mengaplikasikan muatan afektif ke dalam bentuk soal.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi konkret bagi siswa dan guru agar dapat lebih memperhatikan LKS yang digunakan. Demikian pula bagi pihak pengarang agar lebih memperhatikan aspek-aspek yang mendukung kualitas LKS seperti kesesuaian isi LKS dengan kurikulum, tingkat pengaktifan siswa dan jenjang soal-soal latihan baik kognitif, psikomotorik maupun afektif.

Kata Kunci: Analisis, LKS, Kurikulum, Pengaktifan, Jenjang.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang hanya dengan izin dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Karya MGMP SMA di Kabupaten Pati yang Digunakan Siswa Kelas XI Semester Genap Tahun Pelajaran 2007/2008".

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan semua pihak, untuk itu saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

- 1 Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu
- 2 Dekan FMIPA Unnes yang telah memberi kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi
- 3 Ketua jurusan Biologi FMIPA Unnes yang telah memberi kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi
- 4 Drs. Partaya, M.Si. Dosen pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi
- 5 drh. Wulan Christijanti, M.Si. Dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi
- 6 Dra. Sri Urip Suarini, MS. Dosen penguji yang dengan penuh kesabaran dan kelapangan hati telah memberi saran dan masukan dalam penyempurnaan penyusunan skripsi
- 7 Bapak Ibu Guru biologi SMA Kabupaten Pati anggota MGMP penyusun LKS yang telah memberikan data dan informasi
- 8 Bapak Ibu Dosen Biologi yang telah sabar memberikan ilmunya, semoga bermanfaat
- 9 Kedua orang tuaku Pak Madi dan Ibu Tin tercinta yang senantiasa mendoakanku memberikan dorongan dan kepercayaan serta kasih sayang baik moral maupun spiritual dalam segala hal yang tidak menilai harganya
- 10 Kedua adikku Adhy dan Asna tersayang yang selalu menghiburku dan memotivasiku
- 11 Teman-teman Bio 04, terima kasih atas kebersamaan, support dan bantuannya
- 12 Dewi Tayu dan Keluarga terima kasih atas bantuannya

- 13 Mas MM yang telah sabar memotivasi dan mengingatkan kealpaanku untuk tidak lupa selalu berusaha, berdoa dan bersyukur pada Allah
- 14 Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah membalas amal baik dan keikhlasan dengan balasan yang terbaik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Februari 2009

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Penegasan Istilah	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Tentang Lembar Kerja Siswa (LKS)	6
1. Pengertian LKS.....	6
2. Syarat Pembuatan LKS	7
B. Tinjauan Tentang KTSP Biologi SMA Kelas XI.....	10
C. Tinjauan Tentang Indeks Pengaktifan (IP) Siswa	11
1. IP Kategori Penilaian dalam Petunjuk Kegiatan	12
2. IP Kategori Penilaian Gambar.....	13
3. IP Kategori Penilaian Pertanyaan	13
D. Tinjauan Tentang Jenjang Soal-Soal Latihan	13
1. Jenjang Soal Ranah Kognitif.....	14
2. Jenjang Soal Ranah Psikomotorik	15
3. Jenjang Soal Ranah Afektif.....	16

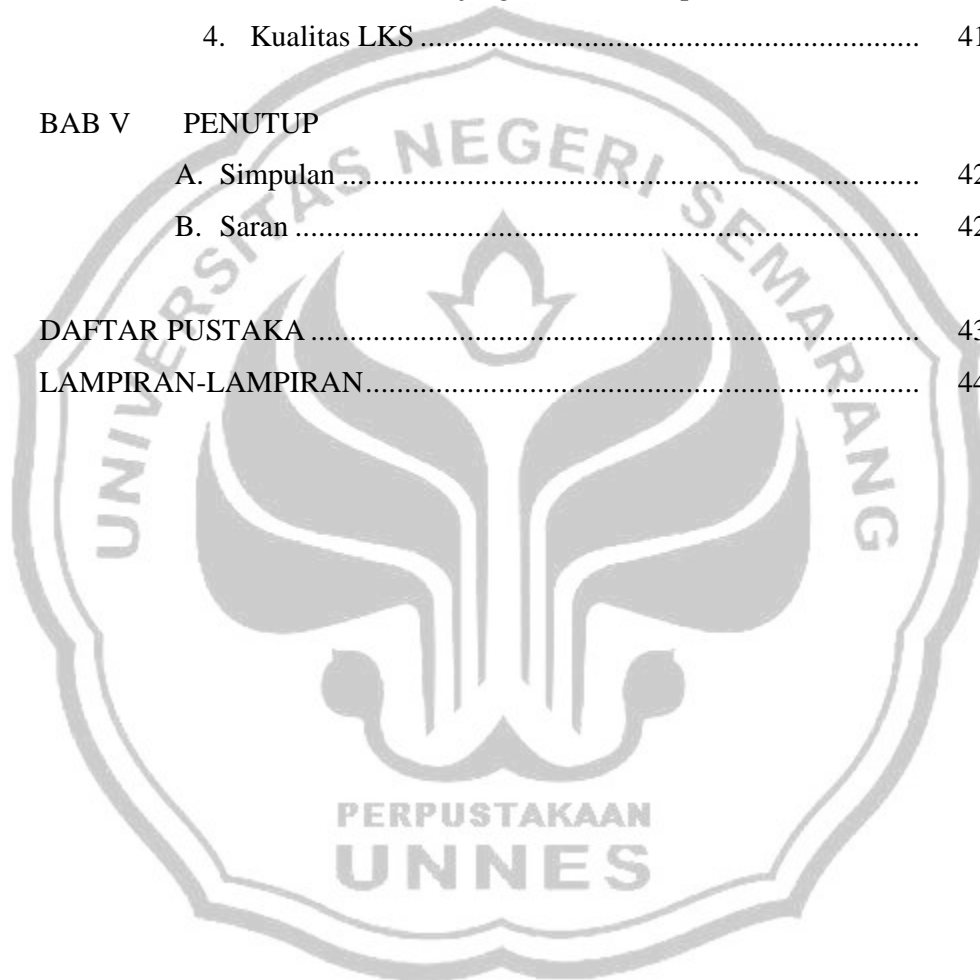
BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu penelitian.....	18
B. Populasi dan Sampel.....	18
C. Variabel Penelitian	18
D. Rancangan Penelitian.....	18
1. Persiapan	18
a. Penyusunan Instrumen	19
b. Analisis Instrumen	19
2. Pelaksanaan	20
E. Pengumpulan Data.....	21
F. Analisis Data	22
1. Analisis Data Kesesuaian Isi LKS dengan KTSP	22
2. Analisis Data Indeks Pengaktifan Siswa.....	22
a. Penilaian Petunjuk Kegiatan	23
b. Penilaian Gambar.....	23
c. Penilaian Soal-soal latihan	24
3. Analisis Data Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Kognitif	25
4. Analisis Data Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Psikomotorik.....	26
5. Analisis Data Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Afektif	26

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	28
1. Tingkat Kesesuaian Materi LKS dengan KTSP	28
2. Tingkat Pengaktifan Siswa pada LKS	29
a. Kategori Petunjuk Kegiatan	29
b. Kategori Gambar	30
c. Kategori Soal-soal Latihan.....	30
3. Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Kognitif	31
4. Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Psikomotorik.....	32

5. Jenjang Kesulitan Soal-soal Latihan Berdasarkan Muatan Afektif	32
B. Pembahasan.....	33
1. Analisis Data Tingkat Kesesuaian Isi LKS dengan KTSP.....	33
2. Analisis Data Indeks Pengaktifan Siswa.....	34
3. Analisis Data Jenjang Soal Latihan pada LKS.....	38
4. Kualitas LKS	41
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	44

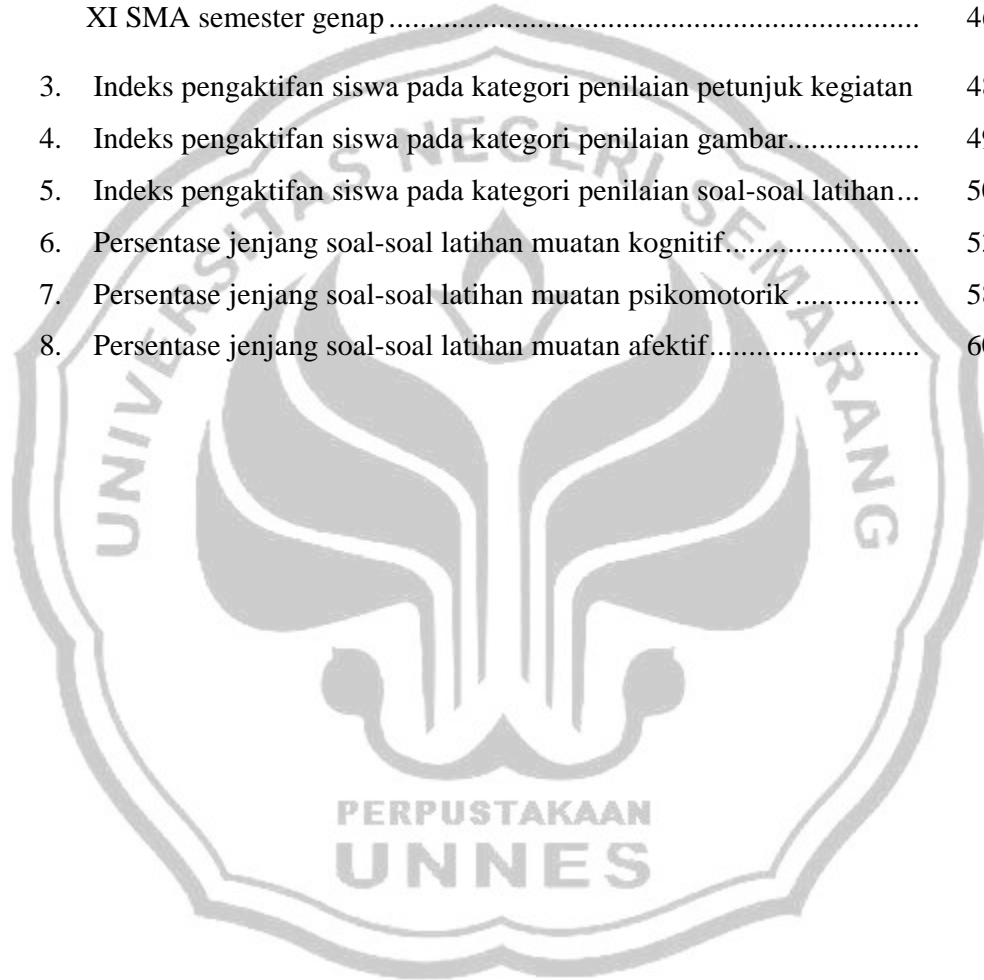


DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Materi dalam KTSP kelas XI biologi semester genap.....	11
2. Kategori kesesuaian materi dengan kurikulum berdasarkan persentase harga deskriptif persentase (DP)	22
3. Kategori pengaktifan siswa berdasarkan harga skor indeks pengaktifan (IP)	24
4. Deskripsi data tingkat kesesuaian materi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.....	28
5. Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan	29
6. Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada gambar	30
7. Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada soal-soal latihan.....	30
8. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif.....	31
9. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik.....	32
10. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kesesuaian materi dalam LKS karya MGMP Kabupaten Pati dengan KTSP mata pelajaran biologi kelas XI SMA semester genap	44
2. Kesesuaian materi dalam LKS karya MGMP Kabupaten Pati dengan indikator dalam KTSP mata pelajaran biologi kelas XI SMA semester genap	46
3. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan	48
4. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian gambar.....	49
5. Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian soal-soal latihan...	50
6. Persentase jenjang soal-soal latihan muatan kognitif.....	53
7. Persentase jenjang soal-soal latihan muatan psikomotorik	58
8. Persentase jenjang soal-soal latihan muatan afektif.....	60



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Anonim 2006). Tujuan pembelajaran tersebut adalah untuk memberikan pengalaman kepada siswa dalam merencanakan dan melaksanakan kerja ilmiah untuk membentuk sikap ilmiah. Sikap ilmiah akan mendukung kemampuan siswa untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi agar bermanfaat bagi kehidupan yang lebih baik.

Biologi memiliki arti yang amat penting di dalam kehidupan. Arti penting tersebut antara lain sebagai ilmu pengetahuan yang tidak akan habisnya digali serta ditelaah serta sarana dan prasarana pembentukan sikap ilmiah. Hal ini semakin terasa dengan semakin berkembangnya aktivitas dan mobilitas manusia. Selain itu, biologi juga dapat dijadikan sebagai kunci dalam penyelesaian problem-problem dalam kehidupan sehingga dapat memberikan jawaban dari pemecahan masalah secara tepat dan cermat (Suriasumantri 1985, diacu dalam Zakiah 2008).

Dalam pembelajaran biologi kebanyakan siswa tidak dapat mengembangkan pemahamannya terhadap konsep-konsep 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 macam konsep dan fakta, namun tidak mampu menggunakannya untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep dan fakta yang sudah dihafalnya tersebut. Sebagai konsekuensinya, pembelajaran biologi di sekolah diharapkan mampu memberikan pengalaman pada siswa sehingga memungkinkan siswa untuk memahami fenomena biologi (Saptono 2003).

Seiring berkembangnya teknologi, perkembangan kurikulum juga mengalami berbagai perubahan. Kurikulum 2004 (KBK) yang telah berlaku ternyata masih mengalami berbagai kendala, diantaranya potensi sekolah dan kondisi budaya setempat. Untuk menyempurnakan KBK maka dibuatlah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah atau sekolah, karakteristik sekolah, sosial budaya masyarakat setempat dan

karakteristik peserta didik. KTSP merupakan upaya untuk menyempurnakan kurikulum agar lebih familiar dengan guru, karena banyak guru yang terlibat dalam pembelajaran maka diharapkan guru memiliki tanggung jawab yang memadai. Usaha-usaha yang dilakukan oleh guru dalam pelaksanaan KTSP misalnya: a) guru tidak hanya sebagai sumber ilmu pasti, tetapi siswa juga dapat berusaha mencari, melakukan dan mengembangkan diri dalam mencari ilmu sehingga tujuan peningkatan dan pengaplikasian ilmu biologi tersebut dapat tercapai; b) guru diharapkan dapat membagi pengetahuan serta pengalamannya kepada para siswanya, yaitu mulai sebagai tempat untuk bertanya, pengayom, pembimbing dan organisator dalam belajar; c) guru harus dapat membimbing anak didik ke arah keingin-tahuan, rasa tidak pernah puas akan ilmu yang telah dicapainya serta rasa pembuktian yang besar; d) guru harus memberikan berbagai kesempatan kepada anak didiknya untuk dapat belajar sendiri dan merasakan sendiri dalam mengetahui arti biologi sebagai satu kesatuan secara utuh.

Usaha-usaha yang aplikatifpun harus dapat dilaksanakan demi tercapainya sebuah situasi yang kondusif bagi siswa untuk belajar. Dalam pencapaian tersebut diperlukan adanya berbagai komponen pendukung seperti Sumber Daya Manusia (SDM), fasilitas, sarana dan prasarana. Pengalaman belajar dapat diperoleh siswa melalui serangkaian kegiatan dengan mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan nara sumber lain. Salah satu penunjang sarana belajar yang dapat dipergunakan untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar adalah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). Peningkatan aktivitas siswa sulit terjadi dengan sendirinya oleh karena itu peran guru sangat diperlukan dalam menciptakan situasi belajar yang penuh dengan aktivitas siswa salah satunya dengan menggunakan LKS. Menurut Darmojo dan Kaligis (1991) LKS sebagai alat bantu dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. LKS digunakan untuk membantu tumbuhnya kreativitas siswa agar dapat menjawab suatu permasalahan, sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa akan aktif mencari dan menemukan sendiri jawaban permasalahan sedangkan guru hanya sebagai motifator dan fasilitator.

Lembar Kerja Siswa digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum dan sarana bagi siswa untuk berlatih mengerjakan soal-soal, juga sebagai alternatif pemberian tugas oleh guru. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis di beberapa SMA di Kabupaten Pati hampir semua siswanya mempunyai

LKS karena seringkali memang diwajibkan oleh guru, dan guru lebih banyak menggunakan LKS daripada buku pegangan tertentu pada saat proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan banyak siswa yang beranggapan bahwa hanya dengan memiliki LKS itu sudah cukup tanpa membaca atau menelaah buku pegangan atau bacaan yang lain. Tidak jarang juga siswa menganggap bahwa buku pegangan materinya terlalu luas dan kata-katanya sulit untuk dipahami. Mengingat fenomena tersebut dan juga pentingnya peran LKS dalam upaya pencapaian tujuan pendidikan, maka banyak pihak yang tergerak untuk menyusun LKS baik dari pihak guru ataupun dari pihak swasta.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis di beberapa SMA di Kabupaten Pati dapat diketahui bahwa LKS biologi buatan MGMP biologi yang banyak digunakan oleh guru SMA di Kabupaten Pati. Ada beberapa alasan atau pendapat para guru dalam menggunakan LKS yang didapat peneliti melalui wawancara pribadi dengan beberapa guru biologi di Kabupaten Pati. Alasan-alasan tersebut antara lain: a) LKS tersebut sesuai dengan KTSP, b) dapat untuk membimbing siswa dalam menggali konsep, kerjasama dalam kelompok dan pengembangan keterampilan, c) mempermudah proses KBM, d) banyak memuat lembar kerja ilmiah (praktikum), e) soalnya bervariasi, f) bahasa, tampilan dan penyajian materi sesuai dengan tingkat berpikir siswa SMA, g) sesuai dengan kondisi lingkungan dan kemampuan siswa di Kabupaten Pati, h) disusun oleh guru-guru pengajar di Kabupaten Pati yang mengetahui karakteristik tiap-tiap siswa di sekolah masing-masing dan dilengkapi dengan ringkasan materi.

Frekuensi penggunaan LKS yang cukup tinggi dalam setiap pembelajaran harus diimbangi dengan kualitas LKS yang tinggi juga. Jika LKS yang digunakan adalah LKS yang bermutu rendah, tentu sangat merugikan penggunaannya baik siswa ataupun guru. Adanya perbedaan pendapat oleh guru mengenai penggunaan LKS ini menjadikan penulis tertarik untuk meneliti keadaan LKS yang mereka gunakan. Dalam rangka memperbaiki kualitas LKS yang dipakai maka perlu dilakukan analisis LKS karya MGMP Kabupaten Pati. Dengan analisis ini maka dapat diketahui mutu LKS.

Beberapa aspek yang akan dianalisis meliputi kesesuaian LKS tersebut dengan KTSP, pengaktifan berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS dan persentase jenjang soal-soalnya. LKS yang berkualitas harus memenuhi aspek-aspek tersebut. Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran adalah KTSP, sehingga

LKS yang digunakan harus sesuai dengan KTSP. Kurikulum KTSP ini menghendaki pembelajaran berpusat pada siswa bukan guru, sehingga LKS yang digunakan harus dapat berperan untuk mengaktifkan siswa. Pengukuran kompetensi siswa dapat dilakukan dari soal-soal yang diberikan, oleh sebab itu soal yang diberikan harus memenuhi ranah kognitif, ranah psikomotorik dan ranah afektif sehingga perlu diketahui persentase tiap jenjang soal-soalnya.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah isi LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati yang digunakan siswa kelas XI semester genap 2007/2008 telah sesuai dengan KTSP?
2. Bagaimana tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada LKS tersebut?
3. Bagaimana persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom?
4. Bagaimana persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan muatan psikomotorik?
5. Bagaimana persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan muatan afektif?

C. Penegasan Istilah

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

1. Analisis LKS

Analisis LKS merupakan penyelidikan terhadap isi LKS Biologi karya MGMP SMA di Kabupaten Pati kelas XI semester genap yaitu untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan KTSP, tingkat pengaktifan siswa dan jenjang soal-soal latihan pada LKS.

2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lembar Kerja Siswa yang dimaksud dalam penelitian ini berupa cetakan berisi ringkasan materi, petunjuk kegiatan praktikum dan soal-soal latihan yang digunakan oleh siswa SMA kelas XI semester genap di Kabupaten Pati tahun ajaran 2007/2008.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kesesuaian isi LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati yang digunakan siswa kelas XI semester genap dengan KTSP
2. Tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada LKS tersebut
3. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom
4. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati berdasarkan muatan psikomotorik
5. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS Biologi MGMP SMA di Kabupaten Pati 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 KBM pada tahun pelajaran berikutnya
2. Bagi pengarang atau penyusun dapat dijadikan masukan untuk lebih teliti dalam menyusun LKS
3. Bagi penerbit, dapat dijadikan sebagai masukan untuk melakukan revisi LKS sebelum diterbitkan lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

Pengalaman belajar dapat diperoleh siswa melalui serangkaian kegiatan dengan mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan nara sumber lain. Salah satu sarana penunjang pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar adalah dengan LKS (Lembar Kerja Siswa). Peningkatan aktivitas siswa sulit terjadi dengan sendirinya oleh karena itu peran guru sangat diperlukan untuk dapat menciptakan situasi belajar yang penuh dengan aktivitas siswa salah satunya dengan menggunakan LKS. Lembar Kerja Siswa digunakan untuk membantu tumbuhnya kreativitas siswa sehingga dapat menjawab suatu permasalahan dalam pembelajaran.

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran yang berisikan pedoman bagi siswa untuk melaksanakan kegiatan belajar pada pokok bahasan tertentu (Dhari 1998, diacu dalam Rejeki 2005). Lembar Kerja Siswa berisi tentang ringkasan materi, tugas-tugas dan evaluasi (Ahmadi 2008). Ringkasan dimaksudkan untuk menyegarkan ingatan siswa terhadap materi pokok yang disampaikan. Tugas dimaksudkan untuk memantapkan penguasaan terhadap materi pokok yang disampaikan dan evaluasi untuk memantapkan penguasaan terhadap materi pokok yang dipelajari dan menguji tingkat penguasaan siswa terhadap materi bahasan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu lembar kegiatan yang berisi petunjuk arahan dari guru kepada siswa. Petunjuk diberikan agar siswa dapat melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Penyusunan LKS mempunyai tujuan sebagai berikut: a) memberi pengetahuan dan sikap serta keterampilan yang perlu dimiliki siswa, b) mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan, c) mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit dipahami. Menurut (Dhari 1998, diacu dalam Rejeki 2005) Lembar Kerja Siswa memiliki manfaat dalam proses kegiatan belajar mengajar. Manfaat tersebut antara lain adalah: a) dapat memotivasi dan

menjadi suatu variasi dalam metode mengajar guru agar siswa tidak bosan dalam belajar, b) mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, c) membantu siswa dalam mengembangkan konsep, d) membantu siswa untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses, e) membantu guru dalam menyusun pelajaran, f) sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, g) membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar, h) membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar secara sistematis.

Dalam pembelajaran sains Lembar Kerja Siswa memiliki fungsi yang sangat penting bagi guru dan siswa (Ahmadi 2008). Bagi guru LKS berfungsi untuk: a) sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, b) membantu guru dalam mengarahkan siswa dalam menemukan konsep, c) memudahkan guru dalam memonitor kegiatan dan tingkat keberhasilan siswa. Bagi siswa LKS berfungsi untuk: a) mengaktifkan siswa, b) pedoman dalam melaksanakan kegiatan, c) mengembangkan ketrampilan proses, d) melatih kemandirian siswa dalam belajar, e) mengembangkan sikap ilmiah, f) membangkitkan minat dan motivasi.

Lembar Kerja siswa merupakan salah satu sarana penunjang pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut (Dhari 1998, diacu dalam Rejeki 2005) Lembar Kerja Siswa harus mempunyai prinsip sebagai berikut: a) tidak dinilai sebagai dasar perhitungan raport, tetapi hanya diberi penguat bagi yang berhasil menyelesaikan tugasnya serta diberi bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan; b) mengandung permasalahan; c) mengecek tingkat pemahaman, pengembangan dan penerapan; d) semua permasalahan sudah terjawab dengan benar setelah selesai pembelajaran.

b. Syarat pembuatan Lembar Kerja Siswa

Lembar Kegiatan Siswa mempunyai peranan yang penting dalam proses belajar mengajar, oleh karena itu guru dalam membuat LKS harus memperhatikan syarat-syarat LKS yang baik. Menurut Darmojo dan Kaligis (1991) Syarat LKS yang baik meliputi: syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

1) Syarat-syarat didaktik

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

- a) memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik adalah yang dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, maupun yang pandai. Kekeliruan yang umum terjadi adalah bahwa kelas dianggap satu kesatuan yang homogen
- b) tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS di sini berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari tahu
- c) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. Jadi dalam sebuah LKS hendaknya terdapatnya kesempatan siswa, misalnya: menulis, menggambar, berdialog dengan temannya, menggunakan alat, menyentuh benda nyata dan sebagainya
- d) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri anak. Jadi tidak semata-mata ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep akademis
- e) pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya) dan bukan ditentukan materi bahan pelajaran.

2) Syarat-syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang pada hakekatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna yaitu anak didik. Syarat konstruksi meliputi:

- a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak
- b) menggunakan struktur kalimat yang jelas, agar kalimat menjadi jelas (hindarkan kalimat kompleks; hindarkan kata-kata yang tidak jelas, misalnya : mungkin, kira-kira; hindarkan kalimat negatif)
- c) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak. Apabila konsep yang akan dicapai kompleks, dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang sederhana terlebih dahulu
- d) hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka, yang dianjurkan adalah isian atau jawaban yang didapat dari hasil pengolahan informasi, bukan mengambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas
- e) tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa, misalnya untuk melengkapi LKS, siswa disuruh mencari dari

Ensiklopedi dalam bahasa Inggris di perpustakaan yang jauh dari jangkauan sekolah

- f) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS
 - g) menggunakan kalimat sederhana dan pendek. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan instruksi atau isi namun kalimat yang terlalu pendek juga dapat mengundang pertanyaan
 - h) menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata. Gambar lebih dekat pada sifat "konkret" sedangkan kata-kata lebih dekat pada sifat "formal" atau abstrak sehingga lebih sukar ditangkap oleh siswa
 - i) dapat digunakan untuk anak-anak, baik yang lamban maupun yang cepat
 - j) memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi
 - k) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.
- 3) Syarat-Syarat Teknik
- a) Tulisan
 - (1) menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi
 - (2) menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah
 - (3) menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam 1 baris
 - (4) mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.
 - b) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS. Gambar fotografi yang berkualitas tinggi belum tentu dapat dijadikan gambar LKS yang efektif. Gambar yang bagus adalah gambar yang dapat memperlihatkan kejelasan isi atau pesan dari gambar secara keseluruhan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) berstruktur memiliki isi seperti: judul; termasuk pokok bahasan atau sub-pokok bahasan; kelas, semester dan waktu yang diperlukan; identitas siswa; tujuan; petunjuk yang berisi penjelasan dari penggunaan lembar

kerja; isi, membahas tentang alat dan bahan yang digunakan; teori singkat; pertanyaan dan gambar yang diperlukan; dan kesimpulan. Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berstruktur, antara lain berisi: kumpulan soal-soal, diagram atau tabel, kertas milimeter block, daftar bilangan random dan gambar (Zakiah 2008).

Menurut penelitian Suhartini (2000), terbukti bahwa LKS dapat memudahkan guru untuk mengontrol siswa dan menyimpulkan materi yang dibahas dan siswa menjadi lebih tertarik untuk menemukan konsep-konsep yang dipelajari secara mandiri. Dalam penelitian Ahmadi (2008) juga terbukti bahwa penggunaan lembar kerja siswa sebagai media untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran PKn di kelas VII-1 SMP Negeri 44 Jakarta lebih efektif.

Lembar Kerja Siswa merupakan bimbingan guru dalam pembelajaran yang disajikan secara tertulis, maka dalam penilaiannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual. Penyusunan Lembar Kerja Siswa ini dilakukan oleh seluruh anggota dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) biologi kabupaten Pati. Setiap guru memperoleh tugas untuk menyusun tiap pokok bahasan tertentu. Setelah semuanya terkumpul baru akan diadakan editing oleh tim editor dan selanjutnya dicetak. Adapun susunan atau urutan penyajian LKS ini meliputi:

- 1) judul bab atau pokok bahasan
- 2) standar kompetensi
- 3) kompetensi dasar
- 4) ringkasan materi yang berupa poin-poin penting dari materi pembelajaran
- 5) kegiatan pengamatan atau praktikum
- 6) uji kompetensi atau latihan soal.

2. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Tinjauan Tentang Mata Pelajaran Biologi SMA

Menurut UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan, mengamanatkan setiap satuan pendidikan untuk membuat Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pengembangan kurikulum yang akan dilaksanakan pada tingkat satuan yang bersangkutan. Pada KTSP ditekankan proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik. Untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang cukup bagi

prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik (Anonim, 2008).

Materi yang tercantum dalam KTSP kelas XI biologi semester genap (anonim 2006) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Materi dalam KTSP kelas XI biologi semester genap

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada saling temas.	<p>3.4 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan pada manusia dan hewan.</p> <p>3.5 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan.</p> <p>3.6 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi pada manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan)</p> <p>3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan pemberian ASI, serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi pada manusia.</p> <p>3.8 Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap benda asing berupa antigen dan bibit penyakit.</p>

3. Indeks Pengaktifan Siswa dalam LKS

Indeks pengaktifan siswa dapat diperoleh dengan membandingkan pernyataan (kalimat atau diagram/ gambar atau soal) yang mengaktifkan siswa untuk berfikir dengan pernyataan yang kurang mengaktifkan (Widodo 1993).

Menurut (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) Prinsip-prinsip pengaktifan siswa antara lain meliputi:

- a. motivasi, berperan sebagai pendorong/ motivator agar motif-motif yang positif dalam diri siswa dibangkitkan dan atau ditingkatkan
- b. konteks, mampu menyelidiki apa pengetahuan, perasaan, ketrampilan, sikap dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa
- c. fokus, merupakan pusat analisis-sintesis pengajaran tidak lepas dari konteks

- d. sosialisasi, melatih siswa untuk dapat bekerja sama dengan rekan-rekannya
- e. belajar sambil bekerja, berfungsi untuk menyalurkan dan melatih kemampuan bekerja siswa
- f. individualisasi/ perbedaan perorangan, menempatkan siswa sebagai subyek atau pribadi yang khas untuk dirinya, jika perbedaan perorangan siswa dipelajari dan dimanfaatkan secara tepat, maka keberhasilan belajar siswa dapat ditumbuhkembangkan
- g. menemukan, memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya, mengeksplorasi keilmuan dan menemukan kebenaran
- h. pemecahan masalah, mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berbeda upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa.

Kemampuan LKS dalam mengaktifkan siswa dapat ditunjukkan dengan kemampuan LKS tersebut untuk memacu tingkat berfikir siswa saat menggunakan LKS. Menurut Widodo (1993) indeks pengaktifan siswa dapat dikategorikan menjadi:

- a. Indeks Pengaktifan Siswa pada LKS Kategori Penilaian dalam Petunjuk Kegiatan

Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa untuk berfikir mempunyai kriteria, antara lain: 1) petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya; 2) 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; 3) petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil percobaannya; 4) petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik menarik kesimpulan tanpa ada arahan untuk mengkomunikasikan.

Petunjuk kegiatan yang kurang mengaktifkan siswa memiliki kriteria antara lain: 1) 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) petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk

melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan; 3) petunjuk kegiatan yang tidak mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan hanya mengajukan suatu data hasil pengamatan orang lain; 4) petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari teks..

b. Indeks Pengaktifan Siswa pada LKS Kategori Penilaian Gambar atau Diagram

Menurut Widodo (1993) gambar/ diagram yang mengaktifkan siswa adalah gambar atau diagram yang mengharapakan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan. Sedangkan gambar atau diagram yang hanya berfungsi sebagai ilustrasi kurang dapat mengaktifkan siswa.

c. Indeks Pengaktifan Siswa pada LKS Kategori Penilaian Pertanyaan

Kriteria soal yang mengaktifkan siswa menurut batasan yang dikemukakan Widodo (1993) adalah: 1) pertanyaan penggalian, pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahamkan pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menuntut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru; 2) pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapakan siswa untuk memecahkan permasalahan.

Kriteria soal yang kurang mengaktifkan siswa adalah sebagai berikut: 1) pertanyaan faktual, menanyakan apa yang diamati dan hubungan obyek yang satu dengan obyek yang lain, jawaban pertanyaan langsung didapat oleh siswa dari teks atau ringkasan materi; 2) pertanyaan informatif, menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi.

4. Jenjang Soal-Soal Latihan

Lembar Kerja Siswa merupakan salah satu dari sumber belajar yang digunakan oleh siswa dan guru dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu isi dari LKS harus mampu menyajikan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum. LKS yang baik haruslah dapat meningkatkan kualitas peserta didik sehingga soal-soal latihan dalam LKS juga harus berkualitas (Ahmadi 2008). Soal-soal latihan tersebut dapat dijadikan sarana untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menguasai konsep sehingga dapat menguji kemampuan siswa dan dapat meningkatkan kualitas peserta didik. Analisis jenjang soal-soal latihan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tuntutan soal-soal latihan dalam menguji kemampuan siswa.

a. Jenjang Soal Ranah Kognitif

Menurut taksonomi Bloom, jenjang ranah kognitif dikategorikan menjadi enam jenjang kemampuan kognitif yaitu: ingatan/ pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek yang pertama disebut jenjang kognitif rendah sedangkan keempat yang lainnya disebut jenjang kognitif tingkat tinggi (Sudjana 2006).

1) Jenjang Pengetahuan (C1)

Berupa pertanyaan yang mengungkapkan aspek ingatan, bersifat hafalan tanpa ada internalisasi pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam. Pertanyaan ini menyangkut arti/ istilah, definisi, konsep, rumus dan pernyataan hukum-hukum. Umumnya siswa hanya dituntut kesanggupannya untuk mengingat sehingga jawabannya mudah ditebak.

2) Jenjang Pemahaman (C2)

Berupa pertanyaan yang mengungkap aspek pemahaman yang berupa kemampuan mentranslasi (pemahaman menerjemahkan), menginterpretasikan (menafsirkan) dan mengekstrapolasikan.

3) Jenjang Aplikasi (C3)

Berupa pertanyaan yang mengungkapkan aplikasi suatu prinsip atau generalisasi yaitu kemampuan abstraksi yang digunakan dalam situasi baru berupa pertanyaan agar siswa dapat:

- a) menentukan prinsip yang cocok dengan situasi baru
- b) menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri tentang suatu prinsip atau hukum yang cocok dengan masalah yang akan dipecahkan
- c) menspesialisasikan keterbatasan penggunaan prinsip, hukum atau generalisasi
- d) memberikan penjelasan suatu fenomena atau keadaan berdasarkan prinsip atau hukum yang diketahui
- e) meramalkan kemungkinan yang terjadi berdasarkan prinsip atau generalisasi
- f) menggunakan prinsip atau generalisasi untuk membuat kesimpulan.

4) Jenjang Analisis (C4)

Berupa pertanyaan yang mengungkapkan 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:

- a) pengklasifikasian data dengan kriteria tertentu
- b) pengambilan kesimpulan berdasarkan kriteria dan hubungannya yang mendasari suatu asumsi, kondisi implisit dan kondisi yang diperlukan.

5) Jenjang Sintesis (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)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan untuk dapat membuat suatu pertimbangan terhadap nilai, proposal, ide kerja, pemecahan masalah, metode, bahan dan sebagainya.

b. Jenjang Soal Ranah Psikomotorik

Jenjang soal dalam ranah psikomotorik dikategorikan dalam lima jenjang (Sympson dan Harrow 1969, diacu dalam Sugandi dan Haryanto 2004) yaitu: peniru/imitasi (*imitation*), manipulasi (*manipulation*), ketepatan (*precision*), artikulasi (*articulation*) dan pengalamiahan (*naturalization*).

1) Jenjang Peniruan/ imitasi (P1)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.

2) Jenjang Memanipulasi (P2)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.

3) Jenjang Ketepatan (P3)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.

4) Jenjang Artikulasi (P4)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen.

5) Jenjang Pengilmiahan (P5)

Berupa pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.

c. Jenjang Soal Ranah Afektif

Jenjang soal dalam ranah afektif dikategorikan dalam lima jenjang (Krathwohl 1964, diacu dalam Sugandi dan Haryanto 2004) yaitu: jenjang kemampuan menerima, menanggapi, keyakinan dan menanyakan.

1) Jenjang Kemampuan Menerima (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)

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)

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 sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat.

4) Jenjang Kemampuan Mengorganisasi (A4)

Berupa pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan tanggung 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)

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



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Eksplorasi awal dilakukan tanggal 5 April tahun 2008, untuk mendapatkan data LKS yang dilaksanakan di kabupaten Pati.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah LKS Biologi MGMP SMA di kabupaten Pati tahun pelajaran 2007/2008 yang digunakan siswa kelas X sampai kelas XII. Sampel penelitiannya berupa LKS Biologi MGMP SMA kelas XI semester genap tahun pelajaran 2007/2008.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Kesesuaian isi LKS dengan KTSP
2. Tingkat pengaktifan siswa pada isi LKS berdasarkan undeks 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

Penelitian ini menggunakan metode observasi untuk memperoleh data. Tahapan observasi ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Persiapan

Observasi awal dilakukan untuk mendapatkan data LKS yang digunakan oleh siswa dan guru dalam KBM yang meliputi nama LKS, penerbit dan pengarang, alasan penggunaan LKS dan rencana penggunaan lagi. Observasi dilakukan melalui wawancara dengan siswa dan guru SMA di Kabupaten Pati.

a. Penyusunan Instrumen

1) Instrumen untuk mengukur tingkat kesesuaian isi LKS dengan KTSP

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

2) Instrumen untuk mengukur indeks pengaktifan siswa pada isi LKS

Instrumen ini digunakan untuk mengukur tiga obyek yaitu: petunjuk praktikum, 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).

3) 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 Sudjana (2006).

4) 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 yang dikemukakan Krathwohl (Krathwohl 1964, diacu dalam Sugandi dan Haryanto 2004).

5) 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 yang dikemukakan Krathwohl (Krathwohl 1964, diacu dalam Sugandi dan Haryanto 2004).

b. Analisis Instrumen

1) Validitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur atau mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto 2002). Validitas instrumen yang akan diungkap berupa validitas isi (Widodo 1993). Validitas instrumen diperoleh dari konsultasi dengan dosen pembimbing.

2) 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 2002). Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan harga kesepakatan antar pengamat (K). Adapun rumus untuk menghitung harga K adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

- K = koefisien kesepakatan pengamat.
- P_o = proporsi dari frekuensi kesepakatan.
- P_e = kemungkinan kesepakatan (peluang kesesuaian antar-pengamat).
- N = jumlah keseluruhan jari-jari yang menunjukkan munculnya gejala yang teramati.
- n₁₊ = jumlah jari-jari ke-I untuk pengamat pertama.
- n₊₁ = jumlah jari-jari ke-I untuk pengamat kedua.

2. Pelaksanaan

a. Kesesuaian materi LKS dengan KTSP

- 1) menentukan LKS yang akan dianalisis
- 2) mengutip kalimat yang akan dianalisis
- 3) mencocokkan atau mencari kalimat di LKS yang sesuai dengan kriteria yang dijadikan tolok ukur untuk kesesuaian dengan KTSP
- 4) menuliskan skor pada kartu data rekap analisis, jika sesuai dengan KTSP diberi skor 1, jika tidak sesuai diberi skor 0
- 5) menghitung jumlah skor
- 6) menentukan tingkat kesesuaian dengan KTSP
- 7) mendeskripsikan kualitas LKS.

b. Tingkat pengaktifan siswa berdasarkan indeks pengaktifan siswa pada isi LKS

- 1) menentukan LKS yang akan dianalisis
- 2) untuk penilaian petunjuk kegiatan dengan menentukan dahulu petunjuk kegiatan yang akan dianalisis
- 3) mengutip petunjuk kegiatan yang akan dianalisis dan menuliskannya pada kartu data

- 4) mengelompokkan masing-masing petunjuk kegiatan ke dalam salah satu kriteria penilaian
 - 5) menghitung jumlah masing-masing kelompok petunjuk kegiatan
 - 6) untuk penilaian gambar atau diagram, dengan mengamati gambar atau diagram kemudian mencocokkannya dengan kriteria penilaian yang sesuai kemudian menuliskannya pada lembar observasi
 - 7) untuk penilaian soal-soal latihan yaitu dengan cara menentukan soal yang akan dianalisis
 - 8) untuk penilaian soal sama dengan petunjuk kegiatan
 - 9) Memberikan tanda cek (v) pada lembar observasi sesuai dengan kriteria penilaian
 - 10) menentukan skor penilaian sesuai dengan kriteria penilaian
 - 11) menghitung indeks pengaktifan siswa, kemudian mendeskripsikannya.
- c. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif menurut taksonomi Bloom.
- 1) menentukan LKS yang akan dianalisis
 - 2) menentukan soal yang akan dianalisis
 - 3) mengutip soal yang akan dianalisis dengan menuliskannya di kartu data
 - 4) menganalisis soal-soal latihan
 - 5) mengelompokkan masing-masing soal kedalam kategori penilaian soal latihan
 - 6) menghitung persentase masing-masing soal latihan berdasarkan instrumen penentuan tinggi rendahnya jenjang kesulitan soal latihan.
- d. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik
- Langkah yang digunakan untuk menganalisis sama dengan langkah menganalisis jenjang soal berdasarkan muatan kognitif.
- e. Persentase jenjang soal-soal latihan pada LKS berdasarkan muatan afektif
- Langkah yang digunakan untuk menganalisis sama dengan langkah menganalisis jenjang soal berdasarkan muatan kognitif.

E. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode non tes, yaitu dengan menggunakan model pengisian lembar observasi. Lembar

observasi tersebut akan dianalisis, tingkat kesesuaian isi LKS dengan KTSP, indeks pengaktifan siswa pada LKS, jenjang soal-soal latihan yang mengandung muatan kognitif menurut taksonomi Bloom, maupun muatan psikomotorik dan afektifnya.

F. 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 KTSP

Cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian isi LKS adalah dengan mencocokkan isi LKS dengan indikator yang sesuai dengan KTSP. Skor 1 diberikan jika isi LKS dapat memenuhi indikator KTSP. Skor 0 diberikan jika isi LKS tidak dapat memenuhi indikator KTSP.

Menurut (Ali 1985, diacu dalam Anggraini 2006) sebelum data dianalisis secara kualitatif, terlebih dulu dianalisis dengan teknik Deskriptif Persentase (DP) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Menurut (Ali 1985, diacu dalam Anggraini 2006) bahwa dari persentase yang diperoleh melalui perhitungan DP, dapat ditafsirkan dengan katagori yang bersifat kualitatif, yaitu:

Tabel 2 Kategori kesesuaian materi dengan kurikulum berdasarkan persentase harga deskriptif persentase (DP).

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

2. Analisis data untuk indeks pengaktifan siswa pada LKS

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

$$IP = \frac{\text{Pernyataan yang mengaktifkan}}{\text{Pernyataan yang kurang mengaktifkan}} \times 100\% \quad (\text{Rumus 4})$$

Analisis data untuk indeks pengaktifan siswa pada isi LKS penelitian ini adalah penilaian pada kalimat, penilaian diagram atau gambar dan penilaian soal latihan atau uji kompetensi pada setiap akhir bab.

a. Penilaian pada petunjuk kegiatan

Rumus yang digunakan adalah:

$$IP = \frac{(a)+(b)+(c)+(d)}{(e)+(f)+(g)+(h)} \times 100 \% \quad (\text{Rumus 5})$$

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 dalam teks.

a, b, c dan d merupakan skor dari frekuensi kemunculan kategori petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa, sedangkan e, f, g dan h merupakan skor dari frekuensi kategori petunjuk kegiatan yang tidak atau kurang mengaktifkan siswa.

b. Penilaian pada gambar

Rumus yang digunakan:

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)} \times 100 \% \quad (\text{Rumus 6})$$

Keterangan:

- a = skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang mengaktifkan siswa.
b = skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang kurang mengaktifkan siswa.

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

c. Penilaian soal-soal latihan

Rumus yang digunakan adalah:

$$IP = \frac{(a)+(b)}{(c)+(d)} \times 100 \% \quad (\text{Rumus 7})$$

Keterangan:

- a = pertanyaan penggalan, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menurut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru.
b = pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu masalah.
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 atau tidak mengaktifkan siswa.

Menurut Widodo (1993) hasil perhitungan data untuk kategori kalimat, gambar maupun soal-soal latihan kemudian dianalisis berdasarkan kriteria berikut ini.

Tabel 3 Kategori pengaktifan siswa berdasarkan harga skor indeks pengaktifan (IP)

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

Jika indeks pengaktifan siswa telah diproses 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 atau 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 : pengetahuan (*knowledge*)
- Kategori C2 : pemahaman (*comprehension*)
- Kategori C3 : penerapan (*application*)
- Kategori C4 : analisis (*analysis*)
- Kategori C5 : sintesis (*synthesis*)
- Kategori C6 : penilaian (*evaluation*)

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

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

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

- C1 = ± 12,5%
- C2 = ± 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 digunakan rumus sebagai berikut:

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

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

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

$$P2 = \pm 20\%$$

$$P3 = \pm 25\%$$

$$P4 = \pm 20\%$$

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

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 digunakan rumus sebagai berikut:

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

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

A1 = ± 17,5%

A2 = ± 20%

A3 = ± 25%

A4 = ± 20%

A5 = ± 17,5%



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu penunjang sarana pembelajaran. LKS digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum dan sarana bagi siswa untuk berlatih mengerjakan soal-soal, juga sebagai alternatif pemberian tugas oleh guru.

Data hasil penelitian ini mengkaji tentang kesesuaian materi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, tingkat pengaktifan siswa dalam LKS dan jenjang kesulitan soal-soal latihan dalam LKS. Data tentang kesesuaian materi dengan kurikulum yaitu dengan mencocokkan materi yang terkandung di dalam LKS dengan indikator-indikator dalam kurikulum. Data tentang tingkat pengaktifan siswa dibedakan menjadi tiga katagori yaitu: katagori petunjuk kegiatan, katagori gambar dan katagori soal-soal latihan. Sedangkan data tentang jenjang kesulitan soal-soal latihan dalam LKS meliputi jenjang muatan kognitif, muatan psikomotorik dan afektif.

1. Tingkat kesesuaian materi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

Deskripsi data tingkat kesesuaian materi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan meliputi materi-materi yang tercantum di dalam LKS dan dicocokkan dengan indikator-indikator yang berada dalam KTSP. Deskripsi data tingkat kesesuaian materi LKS dengan KTSP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Deskripsi data tingkat kesesuaian materi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

Materi pada LKS	Skor yang diperoleh	Skor maksimal dalam KTSP
Sistem respirasi	1	7
Sistem ekskresi	6	8
Sistem regulasi	5	5
Sistem reproduksi	5	8
Sistem imunitas	3	4
Jumlah	20	32
Persentase	62,5	

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa tingkat kesesuaian LKS dengan KTSP masuk dalam katagori sedang. Hal ini disebabkan karena skor yang diperoleh 62,5 terdapat pada rentang 33,34-66,66.

2. Tingkat pengaktifan siswa pada LKS

Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada LKS dibagi menjadi 3 katagori yaitu: tingkat pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan, gambar dan soal-soal latihan. Selain memuat materi pembelajaran LKS juga memuat petunjuk kegiatan yang bertujuan untuk memudahkan siswa memahami materi yang dipelajarinya. Petunjuk kegiatan siswa dibedakan menjadi dua yaitu petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa dan yang tidak mengaktifkan siswa. Petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa meliputi poin a, b, c dan d. Sedangkan petunjuk kegiatan yang kurang mengaktifkan siswa meliputi poin e, f, g dan h. Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa katagori petunjuk kegiatan siswa pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan.

Jumlah Petunjuk Kegiatan	Frekuensi Kemunculan Indeks Pengaktifan Siswa pada Petunjuk Kegiatan								Indeks	Jumlah Petunjuk Kegiatan yang Mengaktifkan	Jumlah Petunjuk Kegiatan yang Kurang Mengaktifkan
	a	b	c	d	e	f	g	h			
17	0	0	0	4	2	2	0	9	0.03	4	13

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3

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 dalam teks.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa indeks pengaktifan siswa katagori petunjuk kegiatan sebesar 0.03 adalah rendah karena berada pada rentang 0,00-0,40.

Penilaian gambar dalam LKS dikatagorikan menjadi dua yaitu gambar yang mengaktifkan yang berupa poin a dan gambar yang kurang mengaktifkan berupa poin b. Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa katagori gambar pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada gambar

Jumlah Gambar	Frekuensi Kemunculan Indeks Pengaktifan Siswa pada Gambar		Indeks
	a	b	
19	11	8	1,37

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4

Keterangan:

- a = skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang mengaktifkan siswa.
- b = skor dari frekuensi kemunculan kategori gambar yang kurang mengaktifkan siswa.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa indeks pengaktifan siswa katagori gambar sebesar 1,37 adalah sedang karena berada pada rentang 0,40-1,50.

Pada umumnya LKS banyak memuat soal-soal latihan. Oleh sebab itu soal latihan harus dapat mengaktifkan siswa agar siswa menjadi lebih memahami apa yang dipelajarinya. Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa katagori soal-soal latihan pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Deskripsi data tingkat pengaktifan siswa pada soal-soal latihan

Jumlah Soal Latihan	Frekuensi Kemunculan Soal Indeks Pengaktifan Siswa pada soal-soal Latihan				Indeks	Jumlah Soal yang Mengaktifkan	Jumlah Soal yang Kurang Mengaktifkan
	a	b	c	d			
230	89	38	67	36	1,23	127	103

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5

Keterangan:

- a = pertanyaan penggalian, yaitu pertanyaan yang bertujuan untuk lebih memahami pola pikir yang telah dikuasai oleh siswa, jawaban menurut siswa untuk menggunakan pengetahuan atau situasi baru.
- b = pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu masalah.
- 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.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa indeks pengaktifan siswa kategori soal-soal latihan 1,23 adalah sedang karena berada pada rentang 0,40-1,50.

3. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif

LKS yang baik haruslah dapat meningkatkan kualitas peserta didik sehingga soal-soal latihan dalam LKS juga harus berkualitas. Soal-soal latihan tersebut dapat dijadikan sarana untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menguasai konsep sehingga dapat menguji kemampuan siswa dan dapat meningkatkan kualitas peserta didik. Analisis jenjang soal-soal latihan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tuntutan soal-soal latihan dalam menguji kemampuan siswa.

Menurut taksonomi Bloom, jenjang ranah kognitif dikategorikan menjadi enam jenjang kemampuan kognitif yaitu: ingatan/ pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6). Kedua aspek yang pertama disebut jenjang kognitif rendah sedangkan keempat yang lainnya disebut jenjang kognitif tingkat tinggi.

Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa kategori soal-soal latihan kognitif pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8 Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif.

Jumlah Soal	Frekuensi Kemunculan Jenjang Soal					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
230	94	81	19	26	4	2
Persentase	40,8	35	8,2	11,3	1,7	0,8
Proporsional	12,5	17,5	20	20	17,5	12,5

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan kognitif tidak proporsional. Karena jenjang soal C1 sebesar 40,8% lebih mendominasi dari pada jenjang soal-soal yang lain.

4. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik

Jenjang soal dalam ranah psikomotorik dikategorikan dalam lima jenjang yaitu: peniru/ imitasi (*imitation*) atau P1, manipulasi (*manipulation*) atau P2, ketepatan (*precision*) atau P3, artikulasi (*articulation*) atau P4 dan pengalamiahan (*naturalization*) atau P6.

Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa katagori soal-soal latihan psikomotorik pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9 Deskripsi data jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik

Jumlah Soal	Frekuensi Kemunculan Jenjang Soal				
	P1	P2	P3	P4	P5
230	0	1	3	0	0
Persentase	0	0,43	1,3	0	0
Proporsional	17,5	20	25	20	17,5

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik tidak proporsional atau kurang merata karena soal lebih banyak masuk kategori P3 sedangkan jenjang soal yang lain ada yang tidak ditemukan.

5. Jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif

Jenjang soal dalam ranah afektif dikategorikan dalam lima jenjang yaitu: jenjang kemampuan menerima (A1), menanggapi (A2), keyakinan (A3) dan menanyakan (A4).

Deskripsi data tentang tingkat pengaktifan siswa katagori soal-soal latihan afektif pada LKS dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10 Deskripsi data jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif

Jumlah Soal	Frekuensi Kemunculan Jenjang Soal				
	A1	A2	A3	A4	A5
230	0	0	0	0	0
Persentase	0	0	0	0	0
Proposional	17,5	20	25	20	17,5

* Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa jenjang kesulitan soal-soal latihan berdasarkan muatan afektif tidak ditemukan, hal ini dikarenakan sulitnya mengaplikasikan muatan afektif ke dalam bentuk soal.

B. Pembahasan

1. Analisis data tingkat kesesuaian isi LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan

Lembar Kerja Siswa merupakan salah satu penunjang sarana pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam pembelajaran sains LKS memiliki fungsi yang sangat penting bagi guru dan siswa. Salah satu fungsinya adalah sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, oleh sebab itu LKS harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu KTSP. Dalam KTSP untuk kelas XI semester genap terdapat 32 indikator yang harus dicapai oleh siswa. Dari Tabel 4, LKS biologi karya MGMP memiliki persentase kesesuaian materi LKS dengan KTSP sebesar 62,5%. Menurut (Ali 1985, diacu dalam Anggraini 2006) persentase antara 33,34%-66,66% dapat dikategorikan sedang, sehingga LKS tersebut dapat dikatakan cukup memenuhi tuntutan KTSP.

Materi dalam LKS karya MGMP biologi Kabupaten Pati telah memenuhi 20 indikator dari 32 indikator yang tercantum dalam KTSP. Indikator yang sudah terpenuhi misalnya: *mengkomunikasikan pengaruh narkoba terhadap kelainan/penyakit saraf* (indikator ke-20). Indikator ini sesuai menurut (Dhari 1998, diacu dalam Rejeki 2005) bahwa LKS memiliki manfaat salah satunya membantu siswa mengembangkan konsep. Indikator yang belum terpenuhi misalnya: *mengidentifikasi struktur dan proses pernafasan pada burung* (indikator ke-4). Hal

ini tentunya akan mengurangi kesempatan bagi siswa untuk dapat mengembangkan ketrampilan proses dan bekerja sama dengan siswa yang lain.

Meskipun LKS karya MGMP dalam persentasenya dikategorikan sedang, tetapi banyak hal yang menjadi tuntutan dari kurikulum yang belum dapat dipenuhi oleh LKS tersebut. Belum terpenuhinya tuntutan kurikulum dikarenakan sumber yang digunakan sebagai acuan oleh guru dalam menyusun LKS belum sesuai dengan KTSP. Hal ini dapat dilihat dari daftar pustaka pada LKS tersebut. Jadi, perlu diperhatikan lagi dari penyusun apabila akan melakukan perbaikan terhadap isi LKS tersebut sebelum diterbitkan lagi.

2. Analisis data indeks pengaktifan siswa pada LKS

Salah satu manfaat LKS adalah untuk mengaktifkan siswa di dalam proses pembelajaran (Dhari 1998 diacu dalam Rejeki 2005) . Bagian-bagian yang perlu mendapatkan perhatian mengenai tingkat pengaktifannya adalah bagian petunjuk kegiatan, gambar dan soal-soal latihan. Menurut Widodo (1993) indeks pengaktifan siswa kurang dari 0,04 termasuk rendah karena bersifat otoriter dan sedikit sekali tantangan bagi siswa dan indeks pengaktifan siswa antara 0,04 sampai 1,50 termasuk sedang karena telah memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa. Sedangkan indeks pengaktifan siswa lebih dari 1,50 termasuk tinggi.

Menurut Ahmadi (2008) salah satu fungsi dari LKS untuk siswa adalah sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Petunjuk kegiatan dalam LKS diharapkan dapat menjadi sarana untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Dalam petunjuk kegiatan dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan yang mampu mengungkap konsep-konsep yang akan dipelajari oleh siswa. Oleh karena itu petunjuk kegiatan harus mendapatkan perhatian khusus sebagai salah satu sarana untuk mengaktifkan siswa.

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa indeks pengaktifan siswa berdasarkan petunjuk kegiatan adalah 0,03 dan dikategorikan rendah. Besarnya indeks pengaktifan siswa di bawah 0,04 menunjukkan bahwa pengaktifan pada petunjuk kegiatan kurang menantang bagi siswa atau kurang dapat mengaktifkan siswa.

Sebagian besar petunjuk kegiatan yang ditemukan dalam LKS MGMP ini berupa petunjuk kegiatan yang hanya mengarahkan siswa untuk menggali informasi

dari teks. Selain itu ada juga petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang telah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Petunjuk kegiatan semacam ini telah memenuhi beberapa prinsip pengaktifan siswa menurut (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) yang antara lain adalah prinsip motivasi, prinsip konteks, prinsip sosialisasi, prinsip belajar sambil bekerja dan prinsip menemukan.

Prinsip motivasi, petunjuk kegiatan berperan sebagai pendorong/ motivator agar motif-motif yang positif dalam diri siswa dibangkitkan dan atau ditingkatkan. Petunjuk kegiatan ini dapat membangkitkan motivasi bagi siswa karena memberikan tantangan tersendiri bagi siswa untuk melakukan suatu kegiatan meskipun rancangan eksperimen sudah ditentukan. Secara otomatis tantangan-tantangan dalam melakukan kegiatan tersebut secara tidak langsung akan memberikan motivasi pada siswa untuk mendapatkan pengalaman dan menemukan pengetahuannya sendiri.

Prinsip konteks, mampu menyelidiki apa pengetahuan, perasaan, ketrampilan, sikap dan pengetahuan yang dimiliki siswa. Dalam LKS ini prinsip konteks telah diterapkan yaitu dengan menyuruh siswa melakukan aktivitas atau kegiatan maka guru dapat mengamati sejauh mana pengetahuan, ketrampilan dan sikap serta kemampuan siswa dalam melakukan kegiatan.

Prinsip sosialisasi, melatih siswa untuk dapat bekerja sama dengan rekan-rekannya. Petunjuk kegiatan dalam LKS ini telah menunjukkan prinsip sosialisasi karena mengharuskan siswa untuk bekerja secara kelompok dalam melakukan suatu kegiatan. Melalui kerja kelompok ini diharapkan antara siswa satu dengan yang satunya saling berinteraksi, mengeluarkan pendapat, berdiskusi untuk mencari titik temu dari perbedaan pendapat dan memecahkan masalah secara bersama-sama.

Prinsip belajar sambil bekerja, berfungsi untuk menyalurkan dan melatih kemampuan bekerja siswa. Petunjuk kegiatan pada LKS ini secara tidak langsung juga mengajari siswa untuk bekerja, melakukan aktivitas dengan terampil, penuh ketelitian dan ketekunan.

Prinsip menemukan, memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan getaran pikiran, perasaan dan hati sehingga siswa dapat mengolah pengalamannya, mengeksplorasi keilmuan dan menemukan kebenaran. Petunjuk kegiatan ini mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan yang akan menghasilkan sebuah pengetahuan baru bagi siswa melalui usaha atau penemuannya sendiri.

Petunjuk kegiatan yang ada dalam LKS tersebut belum sepenuhnya dapat memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa. Prinsip pemecahan masalah yaitu mendorong siswa melihat masalah, merumuskan dan berbedakan upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa belum dapat diterapkan dalam LKS ini. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya petunjuk kegiatan yang mengarahkan siswa untuk membuat rancangan eksperimen sendiri. Kebanyakan rancangan eksperimen telah ditentukan secara urut dan siswa tinggal menjalankan petunjuk kegiatan tersebut.

Secara umum dapat dikatakan bahwa petunjuk kegiatan dalam LKS ini belum sepenuhnya memenuhi prinsip pengaktifan siswa. Jadi perlu adanya perhatian khusus dalam penyusunan petunjuk kegiatan dalam LKS sebelum LKS diterbitkan kembali.

Menurut Widodo (1993) gambar/ diagram yang mengaktifkan siswa adalah gambar atau diagram yang mengharuskan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan. Sedangkan gambar atau diagram yang hanya berfungsi sebagai ilustrasi kurang dapat mengaktifkan siswa. Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 6, dapat diketahui bahwa indeks pengaktifan siswa pada gambar atau diagram sebesar 1,37 sehingga dapat dikatakan pengaktifan siswa pada gambar atau diagram sedang. Karena indeks pengaktifannya berada diantara 0,40-1,50 maka dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria prinsip-prinsip pengaktifan siswa. Hal ini sesuai Darmojo dan Kaligis (1991) bahwa syarat LKS yang baik menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata.

Deskripsi data pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa LKS memiliki indeks pengaktifan siswa pada soal latihan sebesar 1,23 sehingga dapat dikatakan telah memenuhi prinsip-prinsip pengaktifan siswa. Soal dibedakan menjadi dua yaitu: soal yang mengaktifkan siswa dan soal yang tidak mengaktifkan siswa. Jumlah soal yang mengaktifkan siswa dalam LKS ini ada 127 soal yang dapat digolongkan dalam dua kriteria yaitu pertanyaan penggalian dan pertanyaan penyelesaian masalah.

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. Soal yang termasuk dalam kriteria soal ini dalam LKS ada 89 buah soal. Soal-soal pertanyaan penggalian pada LKS tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip pengaktifan siswa yang dijelaskan oleh (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) yaitu prinsip konteks dimana soal-soal tersebut telah dapat menyelidiki pengetahuan yang telah dimiliki siswa dan mengenai

konsep-konsep yang telah dikuasai siswa. Soal tersebut bukan hanya berupa pemahaman yang hanya sekedar ingatan saja tetapi siswa dapat menjelaskan konsep-konsep yang telah tertulis nyata dalam ringkasan materi.

Pertanyaan penyelesaian masalah, yaitu jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu masalah. Soal yang termasuk dalam kriteria soal ini ada 38 buah soal. Soal-soal Pertanyaan penyelesaian masalah tersebut sesuai dengan prinsip pengaktifan siswa yang dijelaskan oleh (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) yaitu prinsip pemecahan masalah, yaitu prinsip yang mendorong siswa untuk melihat masalah, merumuskannya dan berdaya upaya untuk memecahkan sejauh mana kemampuan siswa. Soal-soal tersebut mengarahkan siswa untuk mengungkapkan sebuah saran atau solusi dari sebuah permasalahan.

Jumlah soal yang tidak mengaktifkan siswa dalam LKS ini ada 103. Soal yang tidak mengaktifkan siswa dapat digolongkan dalam dua kriteria yaitu pertanyaan faktual dan pertanyaan informatif.

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. Soal yang termasuk dalam kriteria soal ini ada 67 buah soal. Soal-soal faktual tersebut akan menjadikan siswa hanya sekedar mencocokkan soal dengan ringkasan materi karena jawaban dapat ditemukan pada ringkasan materi. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip pengaktifan siswa yang dikemukakan oleh (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) yaitu prinsip menemukan dan memecahkan masalah, bukan hanya sekedar mencocokkan soal dengan ringkasan materi.

Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi. Soal yang termasuk dalam kriteria soal ini ada 36 soal. Soal-soal tersebut akan menyebabkan siswa tidak aktif dalam belajar, siswa akan cenderung lebih sering menghafal definisi atau istilah yang dipaparkan dalam LKS dan jarang untuk menjelaskan dengan kalimat sendiri mengenai suatu batasan istilah atau konsep hal ini tidak sesuai dengan prinsip pengaktifan siswa yang dikemukakan oleh (Samana 1992, diacu dalam Anggraini 2006) yaitu prinsip menemukan dimana siswa seharusnya dapat berlatih untuk mengidentifikasi suatu obyek, tidak sekedar menghafal definisi atau istilah saja.

Soal-soal dalam LKS ini sudah dapat mengaktifkan siswa. Namun perlu adanya perhatian pada soal pemecahan masalah. Sehingga menjadi pekerjaan rumah bagi penyusun untuk menyempurnakan LKS tersebut sebelum diterbitkan kembali.

3. Analisis data jenjang soal latihan pada LKS

Jenjang soal latihan pada LKS dibagi menjadi tiga yaitu: jenjang soal ranah kognitif, ranah psikomotorik dan ranah afektif. Setiap ranah jenjang soal mempunyai kriteria-kriteria tersendiri. Jenjang soal ranah kognitif dibagi menjadi 6 kategori yaitu C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi), C4 (analisis), C5 (sintesis) dan C6 (evaluasi). Jenjang soal kognitif dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut: 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 jenjang C3 dan C4 seharusnya lebih banyak dibandingkan dengan jumlah jenjang soal yang lain.

Dari deskripsi data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa LKS MGMP memiliki persentase jenjang soal C1 yang jauh lebih banyak jika dibandingkan dengan jenjang soal-soal yang lainnya yaitu 40,8%. Persentasenya hampir separuh dari jumlah soal yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa LKS kurang proporsional jenjang soal-soal latihannya. Persentase yang cukup besar ini cenderung akan membuka kesempatan untuk siswa sekedar menghafal suatu konsep dan mengurangi kesempatan bagi siswa untuk berlatih menyelesaikan jenjang soal yang lebih tinggi. Hal ini kurang sesuai dengan penuturan (Dhari 1998, diacu dalam Rejeki 2005) mengenai prinsip LKS yaitu LKS dapat berperan sebagai alat pengajaran yang dapat mengecek tingkat pemahaman, pengembangan dan penerapan materi. Dengan demikian maka jenjang soal pada LKS MGMP adalah kurang proporsional karena tidak sesuai dengan prinsip LKS.

Soal-soal pada LKS tersebut merupakan soal untuk menguji kemampuan kognitif siswa dalam hal mengingat suatu konsep tanpa disertai dengan pemahaman yang mendalam dimana siswa hanya dituntut untuk menghafal suatu konsep untuk menjawab soal-soal jenjang C1 ini.

Dari deskripsi data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa LKS MGMP memiliki persentase jenjang soal C2 sebesar 31,36%. Jumlah jenjang soal C2 sudah banyak namun jika dibandingkan dengan persentase dengan jenjang soal pengetahuan masih

jauh. Hal ini akan menyebabkan siswa kurang mendapatkan kesempatan untuk menguji kemampuan mereka dalam berlatih menyelesaikan soal-soal pemahaman. Sehingga siswa kurang dilatih untuk mencoba lebih memahami suatu konsep.

Soal-soal dalam LKS tersebut menuntut siswa untuk lebih memahami suatu konsep sehingga siswa dapat menjelaskan dengan kata-katanya sendiri tidak hanya sekedar menghafal, sehingga dapat digunakan untuk menguji kemampuan kognitif siswa dalam hal pemahaman.

Dari deskripsi data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa LKS MGMP memiliki persentase jenjang soal C3 sebesar 6,36%. LKS ini memiliki proporsi jenjang soal aplikasi yang rendah. Padahal seharusnya jenjang soal aplikasi harus lebih banyak proporsinya dibanding jenjang soal yang lain. Hal ini akan menjadikan siswa kurang terlatih untuk menerapkan suatu konsep padahal aplikasi sangat penting bagi siswa untuk lebih menguasai materi yang diajarkan.

Biologi adalah ilmu yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari bahkan tidak dapat lepas dari kehidupan siswa sehari-hari. Soal aplikasi sebenarnya tidak sulit untuk diterapkan bagi siswa dan tidak membebani siswa karena siswa dapat menjumpai pelajaran biologi di setiap lingkungan yang mereka temui. LKS dapat menawarkan suatu soal aplikasi yang tidak harus dikerjakan di sekolah, hal ini didukung dengan keberadaan LKS yang dapat dibawa pulang ke rumah sehingga akan memudahkan siswa untuk lebih peka dengan lingkungan di sekitar mereka dengan mengerjakan soal aplikasi sebagai pekerjaan rumah.

Soal-soal tersebut dapat merangsang/ memotivasi siswa untuk melakukan atau melihat gejala-gejala alam terlebih dahulu untuk menjawab soal atau dapat juga setelah menjawab soal siswa menjadi peka terhadap lingkungan yang ditemuinya.

Dari deskripsi data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa LKS MGMP memiliki persentase jenjang soal C4 sebesar 8,63%. Jenjang soal pada LKS dikatakan belum proporsional karena seharusnya jenjang soal C4 mempunyai proporsi yang banyak seperti proporsi jenjang soal C3 yang seharusnya.

Kurangnya soal analisis juga membatasi kesempatan bagi siswa untuk bisa lebih mengoptimalkan kemampuan individual mereka masing-masing. Jenjang analisis sangat penting bagi siswa untuk berlatih memahami suatu konsep baru yang dapat mereka temukan sendiri sehingga siswa akan lebih menyadari bahwa setiap individu juga memiliki kemampuan untuk menemukan konsep sendiri dan mampu memahami gejala-gejala ilmiah yang belum terungkap.

Dari deskripsi data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa LKS MGMP memiliki persentase jenjang soal C5 sebesar 1,28%. Hal ini jauh dari proporsional untuk ukuran soal C5. Sedangkan persentase jenjang soal C6 sebesar 1,36%. Persentase jenjang soal C6 tidak proporsional dikarenakan sulitnya mengaplikasikan soal evaluasi ini.

Jenjang soal ranah psikomotorik dibagi menjadi 5 kriteria yaitu: P1 (peniruan), P2 (memanipulasi), P3 (ketepatan), P4 (artikulasi) dan P5 (pengalamiahan). Dari deskripsi data pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa hanya jenjang soal P2 dan P3 yang ditemukan dalam LKS. Persentase jenjang soal latihan berdasarkan muatan psikomotorik dikatakan normal apabila kisaran persentase untuk masing-masing jenjang adalah $P1 \pm 17,5\%$, $P2 \pm 20\%$, $P3 \pm 25\%$, $P4 \pm 20\%$ dan $P5 \pm 17,5\%$. Jika mengacu pada persentase tersebut P3 harus mempunyai proporsi yang paling banyak dibanding soal yang lain. meski dalam LKS ini jumlah P3 lebih banyak, kemudian disusul P2 tapi proporsi untuk jenjang soal yang lain tidak ada.

Salah satu fungsi LKS bagi guru adalah memudahkan guru dalam memonitor kegiatan dan tingkat keberhasilan siswa. Penilaian psikomotorik merupakan penilaian terhadap keterampilan siswa dan lebih tepatnya jika dilakukan secara langsung saat siswa melakukan suatu kegiatan. Namun, dalam kenyataannya guru sering mengalami kesulitan untuk memberikan penilaian psikomotorik pada siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya guru tidak hafal dengan nama-nama siswa secara keseluruhan. Hal seperti ini menimbulkan guru merasa kesulitan dalam menilai, sehingga dengan adanya soal-soal yang mengandung muatan psikomotorik diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan penilaian psikomotorik.

Jenjang soal ranah afektif dibagi menjadi 5 kriteria yaitu: A1 (menerima), A2 (menanggapi), A3 (keyakinan), A4 (mengorganisasi) dan A5 (menyatakan). Dari deskripsi data pada Tabel 10 diketahui bahwa jenjang soal untuk ranah afektif tidak ditemukan pada LKS ini. Hal ini diperkirakan karena kemampuan afektif sangat sulit diaplikasikan dalam soal. Penilaian afektif merupakan penilaian terhadap sikap atau perilaku siswa, sehingga lebih tepat dilakukan secara langsung dengan melihat sikap atau perilaku siswa saat pembelajaran berlangsung. Namun, sebaiknya penerapan soal afektif ini perlu diterapkan seperti pada jenjang soal ranah psikomotorik.

4. Kualitas LKS yang telah dianalisis

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada LKS biologi kelas XI karya MGMP Kabupaten Pati, secara umum memiliki kualitas yang cukup baik walaupun masih ada beberapa kekurangan yang perlu mendapatkan perhatian lagi dari pihak penyusun untuk diperbaiki. Mengingat banyak sekolah-sekolah di Kabupaten Pati yang menggunakan LKS tersebut.

Kelebihan dari LKS ini adalah telah memenuhi KTSP, tingkat kesesuaiannya tinggi. Sedangkan kelemahan LKS ini terletak pada soal-soal latihannya yang kurang proporsional untuk masing-masing jenjang. Bahkan pada ranah afektif tidak ditemukan. Untuk tingkat pengaktifan siswa dalam LKS tersebut sudah cukup baik.

Menurut (Darmojo dan Kaligis, 1991) persyaratan LKS yang baik meliputi 3 aspek, yaitu syarat-syarat didaktif, syarat-syarat konstruksi, dan syarat-syarat teknik. Secara umum LKS ini telah memenuhi ketiga syarat tersebut, walaupun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki sebagaimana telah diuraikan diatas. Hal yang perlu diperbaiki untuk memenuhi syarat didaktif adalah jenjang soal-soal latihan yang belum proporsional. Jenjang soal yang tidak proporsional tidak dapat mengukur kemampuan antara siswa satu dengan siswa yang lainnya, sehingga tidak dapat memperhatikan adanya perbedaan individual. Salah satu hal yang termasuk syarat didaktif adalah memperhatikan perbedaan individual, sehingga LKS yang baik adalah yang dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai.

Lembar Kerja Siswa ini telah menggunakan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan sehingga dapat dimengerti oleh pihak pemakai atau siswa. Sedangkan untuk syarat-syarat teknik juga telah dipenuhi LKS ini, hal ini terbukti dengan adanya penggunaan huruf cetak, huruf tebal dan besar untuk topik.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

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

1. Lembar Kerja Siswa biologi karya MGMP Kabupaten Pati kelas XI semester genap tahun pelajaran 2007/2008 termasuk kategori sedang dengan skor baru 62,5% untuk kesesuaian materi dengan KTSP.
2. Lembar Kerja Siswa ini belum sesuai dengan kriteria pengaktifan siswa pada petunjuk kegiatan dengan indeks pengaktifan 0,03 yang masih dalam katagori rendah. Pengaktifan gambar dan diagramnya termasuk sedang dengan indeks pengaktifan 1,37 dan indeks pengaktifan pada soal latihan sebesar 1,23 adalah katagori sedang.
3. Jenjang soal-soal latihan untuk ranah kognitif belum proporsional karena soal C1 (40,8%) dan C2 (35%) lebih mendominasi dibanding proporsi soal yang lain. Soal psikomotorik juga belum proporsional yang didominasi soal P3 (1,3%) dan hanya ditemukan soal P2 dan P3. Bahkan dalam LKS ini tidak ditemukan soal ranah afektif.

B. Saran

1. Bagi guru agar lebih teliti dalam memilih LKS yang akan dijadikan panduan dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Bagi penyusun LKS hendaknya lebih memperhatikan kaidah-kaidah dan prinsip-prinsip penulisan LKS terutama pada tingkat pengaktifan siswa dan proporsi jenjang –jenjang soal latihan.
3. Bagi penerbit LKS hendaknya perlu melakukan revisi untuk LKS terbitan tahun pelajaran yang akan datang.
4. Lembar Kerja Siswa hanya sebagai pendamping bukan sumber utama yang digunakan dalam pembelajaran.
5. Perlu adanya *reviewer* untuk memantau LKS sebelum diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. 2008. Media Pembelajaran. Jakarta. *On line at*
http://www.curriki.org/xwiki/bin/download/coll_sulasmika/Artikelmediapembelajaran/artikelpembelajaran.com, [accessed 15 juni 2008].
- Anggraini Y. 2006. Analisis LKS Biologi SMP Kelas VII Semester 1 yang digunakan SMP N di Kota Semarang Tahun Pelajaran 2005/2006. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anonim. 2006. *Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Biologi SMA/ MA*. Jakarta: Depdikbud.
- _____. 2008. [Http://Ajisaka.Sosblog.Com/Ajis-Sukadi-B1.Prinsip-Dasar Pengembangan-Ktsp-B1-P21.Htm](http://Ajisaka.Sosblog.Com/Ajis-Sukadi-B1.Prinsip-DasarPengembangan-Ktsp-B1-P21.Htm). Selasa, 22 januari 2008.
- Arikunto S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Darmodjo D & Kaligis JRE. 1991. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Rejeki AS. 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.
- Saptono S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugandi A & Haryanto. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suhartini. 2000. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi dengan Menggunakan LKS Pada Siswa Kelas 1 cawu 2 SLTP Negeri 2 Wirosari Tahun Pelajaran 1999/2000. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Widodo AT. 1993. Tingkat Keterbacaan Teks: Suatu Evaluasi Terhadap Buku Teks Ilmu Kimia Kelas I SMA. (*Disertasi*). Jakarta: IKIP Jakarta.
- Zakiah. 2008. <http://metodepenelitian.multiply.com/jurnal/item/6>[accessed 29 mei 2008].



Instrumen 1: kesesuaian materi dalam LKS karya MGMP Kabupaten Pati dengan Kurikulum KTSP Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA.

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi		Uraian Materi		Skor
				Ada	Tidak	Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/ atau penyakit yang mungkin terjadi	1.1.Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernafasan pada manusia dan hewan (misalnya burung)	Sistem pernafasan	V	-	V	-	1
		1.2.Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan (misalnya ikan dan serangga)	Sistem ekskresi	V	-	V	-	1
		1.3. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan)	Sistem regulasi	V	-	V	-	1

	1.4. Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, dan pemberian ASI, serta ke;aina penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.	Sistem reproduksi	V	-	V	-	1
	1.5. Menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap beda asing berupa antigen dan bibit penyakit	Sistem pertahanan tubuh	v	-	V	-	1
	Jumlah						5

Lampiran 2

Instrumen 2: kesesuaian materi dalam LKS karya MGMP Kabupaten Pati dengan Indikator dalam Kurikulum KTSP Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA.

No	Indikator dalam KTSP	Skor	Letak dalam LKS (Halaman)
1	Menjelaskan struktur dan fungsi alat-alat pernafasan pada manusia.	0	-
2	Menjelaskan mekanisme pernafasan pada manusia	1	2
3	Menjelaskan proses mekanisme pertukaran Oksigen dan Karbondioksida dari alveolus ke kapiler darah	0	-
4	Mengidentifikasi struktur dan proses pernafasan pada burung	0	-
5	Membedakan pernafasan manusia dengan burung	0	-
6	Menjelaskan kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem pernafasan	0	-
7	Mendata pemanfaatan teknologi yang digunakan untuk membantu bernafas	0	-
8	Mengidentifikasi struktur dan fungsi alat-alat ekskresi	1	12-14
9	Membedakan struktur dan fungsi alat-alat ekskresi	1	14
10	Menjelaskan proses ekskresi, seperti keringat, urine, bilirubin dan biliverdin, CO ₂ dan H ₂ O (uap air)	1	14
11	Membedakan struktur alat ekskresi ikan dan belalang (ginjal)	0	-
12	Mengidentifikasi proses ekskresi pada ikan dan belalang	1	12
13	Mendeteksi kandungan urin sebagai tolok ukur ada tidaknya gangguan pada proses pembentukan urin	1	15-16
14	Menjelaskan penyebab kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	1	14
15	Menghimpun gambar penggunaan teknologi yang membantu sistem ekskresi	0	-
16	Menjelaskan struktur dan fungsi (saraf, endokrin, dan indera)	1	19-20,22-26
17	Menjelaskan proses bekerjanya saraf, endokrin dan indera	1	21
18	Mendeskripsikan proses regulasi (saraf, endokrin, dan indera)	1	22
19	Memprediksi penyebab terjadinya kelainan/ penyakit yang terjadi pada saraf, endokrin dan indera	1	22
20	Mengkomunikasikan pengaruh narkoba terhadap kelainan/ penyakit saraf	1	22
21	Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi laki-laki dan wanita	1	36-37
22	Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur	1	38
23	Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	0	-
24	Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita	1	39

25	Mengidentifikasi proses fertiilisasi, gestasi dan persalinan	1	39-40
26	Mendesripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita	0	-
27	Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi	0	-
28	Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan/ penyakit yang terkait sistem reproduksi	1	40
29	Menbedakan antigen dan antibodi	1	48
30	Menjelaskan fungsi antigen dan antibodi pada mekanisme pertahanan tubuh	0	-
31	Menjelaskan proses meknaisme pertahanan tubuh terhadap benda asing	1	49
32	Memprediksi dampak yang terjadi bila pertahanan tubuh lemah	1	49
Jumlah		20	

$$DP = \frac{\sum \text{Indikator yang ada dalam LKS}}{\sum \text{indikator dalam kurikulum}} \times 100\%$$

$$DP = \frac{20}{32} \times 100\% = 62,5 \%$$

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

Tingkat kesesuaian materi dalam LKS dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mencapai 62,5 %. Katagori dalam tingkat kesesuaian ini dikatakan sedang karena berada pada rentang 33,34 – 66,66.

Lampiran 3

Instrumen 3: Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Petunjuk Kegiatan

Nomor	Indikator Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Petunjuk Kegiatan	Jumlah
	Petunjuk Kegiatan yang Mengaktifkan Siswa	
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 meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan membuat rancangan eksperimen secara mandiri, menyajikan data dan menarik kesimpulan.	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 meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan, menyajikan data dan menarik kesimpulan	4
Petunjuk Kegiatan yang Kurang Mengaktifkan Siswa		
e	Petunjuk kegiatan yang meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan dan menyajikan data hasil percobaan	2
f	Petunjuk kegiatan yang hanya meminta siswa untuk melakukan percobaan dengan rancangan eksperimen yang sudah ditentukan	2
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 dalam teks.	9
Jumlah		17

$$\text{Indeks Pengaktifan (IP)} = \frac{\text{petunjuk kegiatan yang mengaktifkan siswa}}{\text{petunjuk kegiatan yang tidak mengaktifkan siswa}} \times 100\%$$

$$IP = \frac{(a) + (b) + (c) + (d)}{(e) + (f) + (g) + (h)} \times 100\%$$

$$IP = \frac{0 + 0 + 0 + 4}{2 + 2 + 0 + 9} \times 100\% = 0,03\%$$

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

Indeks pengaktifan siswa pada kategori penilaian petunjuk kegiatan mencapai 0,03 %. Kategori dalam tingkat kesesuaian ini dikatakan rendah karena berada pada rentang 0,00 – 0,40.

Lampiran 4

Instrumen 4: Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar.

Nomor	Indikator Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Gambar	Jumlah
	Gambar yang Mengaktifkan Siswa	
a	Gambar atau diagram yang mengharapkan siswa menggunakan data atau melakukan kegiatan	11
	Gambar yang Tidak Mengaktifkan Siswa	
b	Gambar atau diagram yang hanya berfungsi sebagai ilustrasi	8
	Jumlah	19

$$\text{Indeks Pengaktifan (IP)} = \frac{\text{Gambar yang mengaktifkan siswa}}{\text{Gambar yang tidak mengaktifkan siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks pengaktifan} = \frac{(a)}{(b)} \times 100 \%$$

$$IP = \frac{11}{8} \times 100 \% = 1,37 \%$$

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

Indeks pengaktifan siswa pada kategori gambar mencapai 1,37 %. Kategori dalam tingkat kesesuaian ini dikatakan sedang karena berada pada rentang 0,40 – 1,50.

Lampiran 5

Instrumen 5: Indeks Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-Soal Latihan.

Nomor	Indikator Pengaktifan Siswa pada Kategori Penilaian Soal-Soal Latihan	Jumlah
	Soal-Soal yang Mengaktifkan siswa	
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	89
b	Pertanyaan penyelesaian masalah, jawaban pertanyaan mengharapkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan	38
Soal-Soal yang Tidak Mengaktifkan siswa		
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	67
d	Pertanyaan informatif, yaitu yang menanyakan arti dari istilah, jawaban pertanyaan berupa definisi	36
Jumlah		230

$$\text{Indeks Pengaktifan (IP)} = \frac{\text{Soal - soal yang mengaktifkan siswa}}{\text{Soal - soal yang tidak mengaktifkan siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Pengaktifan (IP)} = \frac{(a) + (b)}{(c) + (d)} \times 100\%$$

$$IP = \frac{89 + 38}{67 + 36} \times 100\% = 1,23\%$$

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

Indeks pengaktifan siswa pada kategori soal latihan mencapai 1,23 %. Katagori dalam tingkat kesesuaian ini dikatakan sedang karena berada pada rentang 0,40 – 1,50.

Contoh soal latihan pada LKS kategori pengaktifan siswa

1. Soal latihan yang mengaktifkan siswa

a. Pertanyaan penggalian

- 1) Apakah yang terjadi bila udara memasuki rongga hidung?
(soal nomor 2, konsep sistem respirasi, halaman 2)
- 2) Jelaskan proses pembentukan urine dan tempat pembentukannya!
(soal nomor 75, konsep sistem ekskresi, halaman 18)
- 3) Apa peranan fungsi alkohol bila dilihat dari segi medis?
(soal nomor 86, konsep sistem regulasi, halaman 29)
- 4) Apakah perbedaan antara spermatisit I dan spermatisit II?
(soal nomor 150, konsep sistem reproduksi, halaman 39)

b. Pertanyaan penyelesaian masalah

- 1) Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan pernafasan?
(soal nomor 6, konsep sistem respirasi, halaman 2)
- 2) Mengapa jika minum terlalu panas menyebabkan lidah kita tidak peka terhadap rangsang?
(soal nomor 111, konsep sistem regulasi, halaman 31)
- 3) Mengapa selama masa kehamilan seorang wanita tidak mengalami menstruasi?
(soal nomor 220, konsep sistem reproduksi, halamn 47)

2. Soal latihan yang kurang mengaktifkan siswa

a. Pertanyaan faktual

- 1) Dimanakah terjadi pertukaran CO_2 dan O_2 ?
(soal nomor 3, konsep sistem respirasi, halaman 2)
- 2) Hormon apakah yang dihasilkan kelenjar adrenal dan apakah fungsinya?
(soal nomor 97, konsep sistem regulasi, halaman 30)
- 3) Sebutkan 4 tahap menstruasi secara urut!
(soal nomor 204, konsep sistem reproduksi, halaman 47)

b. Pertanyaan informatif

- 1) Apa yang dimaksud dengan hipersekresi, hiposekresi, hiperfungsi dan hipofungsi?
(soal nomor 91, konsep sistem regulasi, halaman 30)
- 2) Antibodi yang dibentuk oleh tubuh dan dapat merusak jaringan tubuh sendiri dinamakan.....
(soal nomor 224, konsep sistem imunitas, halaman 51)



Lampiran 6

Instrumen 6: Persentase jenjang Soal-Soal Latihan Muatan Kognitif.

Nomor	Jenjang Soal	Jumlah	DP (%)
a	Pengetahuan atau ingatan (C1) Pertanyaan yang menanyakan nama orang, nama tempat, teori, rumus dan istilah atau hukum	94	40,8
b	Pemahaman (C2) Pertanyaan yang meminta siswa untuk menjelaskan dengan susunan kalimat sendiri sesuatu yang dibaca atau didengar	81	35
c	Aplikasi (C3) Pertanyaan yang meminta siswa untuk menyusun kembali masalahnya sehingga dapat menetapkan prinsip atau generalisasi mana yang sesuai	19	8,2
d	Analisis (C4) Pertanyaan yang meminta siswa untuk meramalkan sifat-sifat khusus tertentu yang tidak disebutkan secara jelas	26	11,3
e	Sintesis (C5) Pertanyaan yang meminta siswa untuk menyusun rencana atau langkah-langkah operasi dari tugas yang dilakukan	4	1,7
f	Evaluasi (C6) Pertanyaan yang meminta siswa untuk mengevaluasi suatu karya menggunakan kriteria yang ditetapkan	2	0,8

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah Soal Jenjang Tertentu}}{\text{Jumlah Seluruh Soal}} \times 100\%$$

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

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

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

$$C3 = \pm 20\%$$

$$C4 = \pm 20\%$$

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

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

Contoh soal-soal jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan kognitif

1. Contoh soal C1/ pengetahuan

1) Pada orang yang mengalami gangguan pengangkutan CO dalam darah, maka kadar HCO darah akan naik dan menimbulkan acidosis. Acidosis berarti.....

- a. darah menjadi asam
- b. darah menjadi basa
- c. darah asam naik
- d. kadar alkali turun
- e. kadar karbon dioksida naik

(soal nomor 35, konsep sistem respirasi, halaman 9)

2) Peristiwa pengeluaran feses disebut.....

- a. sekresi
- b. defekasi
- c. ekskresi
- d. regenerasi
- e. respirasi

(soal nomor 60, konsep sistem ekskresi, halaman 17)

3) Yang dimaksud dengan susunan saraf pusat adalah.....

- a. otak
- b. sistem saraf simpatis
- c. sistem saraf parasimpatis
- d. sumsum tulang belakang
- e. otak dan sumsum tulang belakang

(soal nomor 114, konsep sistem regulasi, halaman 33)

4) Lepasnya ovum dari ovarium disebut.....

- a. ovulasi
- b. menstruasi
- c. pra-ovulasi
- d. pra-menstruasi
- e. pasca ovulasi

(soal nomor 169, konsep sistem reproduksi, halaman 42)

- 5) Ilmu yang mempelajari tentang sel dan molekul yang berperan dalam pengenalan dan penghancuran bahan-bahan asing disebut.....
- otoimunitas
 - otoinfeksi
 - imunologi
 - sitologi
 - mikrobiologi

(soal nomor 225, konsep sistem imunitas, halaman 51)

2. Contoh soal C2/ pemahaman

- 1) Pada tabel berikut ini, yang menunjukkan mekanisme pernafasan dada dan fasenya adalah:

	Pernafasan dada	Fase
a	Otot antar tulang rusuk luar berkontraksi	Ekspirasi
b	Otot sekat rongga dada berkontraksi	Ekspirasi
c	Otot antar tulang rusuk dalam berkontraksi	Ekspirasi
d	Otot dinding perut berkontraksi	Inspirasi
e	Otot antar tulang rusuk luar berkontraksi	Inspirasi

(Soal nomor 27, konsep sistem respirasi, halaman 8)

- 2) Adanya hormon antidiuritik dalam darah menyebabkan.....
- kadar air dalam darah meningkat
 - kadar air dalam tubulus meningkat
 - kadar gula dalam darah meningkat
 - kadar air dalam darah dan tubulus meningkat
 - kadar gula dalam darah menurun

(soal nomor 73, konsep sistem ekskresi, halaman 18)

- 3) Sel saraf terdiri dari beberapa bagian yaitu: dendrit, badan sel dan akson. Jika terjadi rangsangan pada sel tersebut, maka pernyataan berikut yang benar adalah....
- badan sel akan meneruskan rangsangan ke dendrit kemudian ke akson.
 - dendrit akan meneruskan rangsangan ke badan sel kemudian ke akson.
 - dendrit akan meneruskan rangsangan ke akson kemudian ke badan sel.
 - akson akan meneruskan rangsangan ke badan sel kemudian ke dendrit.

- e. Badan sel akan meneruskan rangsangan ke akson kemudian ke dendrit.
(soal nomor 119, konsep sistem regulasi, halaman 33)

3. Contoh soal C3/ aplikasi

- 1) Setelah masa pubertas, seorang anak laki-laki akan berubah suaranya, tumbuh rambut di beberapa tempat tertentu. Keadaan ini terjadi karena pengaruh hormon.....
- adrenalin
 - progesteron
 - testosteron
 - estrogen
 - insulin

(soal nomor 173, konsep sistem reproduksi, halaman 43)

- 2) Bila seorang wanita dioperasi tuba fallopiinya (tubektomi), maka kemungkinan yang terjadi adalah.....
- produksi hormon akan berkurang
 - produksi hormon akan meningkat
 - produksi sel telur akan berhenti
 - produksi sel telur akan meningkat
 - wanita akan berhenti menstruasi

(soal nomor 190, konsep sistem reproduksi, halaman 45)

4. Contoh soal C4/ analisis

- 1) Seorang perenang tahan beberapa waktu di dalam air, hal ini menunjukkan bahwa dia memiliki.....
- udara residu paru-paru yang besar
 - kapasitas vital paru-paru yang besar
 - udara komplementer paru-paru yang besar
 - udara cadangan yang besar
 - udara cadangan dan udara residu yang besar

(soal nomor 33, konsep sistem respirasi, halaman 9)

- 2) Mengapa penderita TBC badannya kurus dan batuk-batuk?
(soal nomor 53, konsep sistem respirasi, halaman 11)
- 3) Pada kura-kura laut dan burung laut, selain mengekskresikan urine juga mengekskresikan apa? Jelaskan nama kelenjar ekskresi tersebut dan letaknya!
(soal nomor 78, konsep sistem ekskresi, halaman 18)
- 4) Adakah pengaruh narkoba terhadap sistem saraf? Jelaskan!
(soal nomor 142, konsep sistem regulasi, halaman 35)

5. Contoh soal C5/ sintesis

- 1) Bila rongga dada dilubangi, maka.....
 - a. ekspirasi dan inspirasi jauh lebih lancar
 - b. ekspirasi lebih mudah dari pada inspirasi
 - c. terjadi gangguan proses ekspirasi dan inspirasi
 - d. inspirasi lebih mudah dari pada ekspirasi
 - e. terjadi gangguan pertukaran oksigen dengan karbon dioksida*(soal nomor 38, konsep sistem respirasi, halaman 11)*
- 2) Suatu hipotesis menyebutkan bahwa hipofisis dan ovarium saling berpengaruh terhadap siklus reproduksi seorang wanita. Dari hasil pengamatan berikut, manakah yang paling mendukung hipotesis tersebut?
 - a. Pengambilan ovarium mengakibatkan degenerasi uterus
 - b. Pengambilan ovarium mengakibatkan kematian organisme
 - c. Hipofisis dan ovarium menghasilkan hormon
 - d. Hipofisis menghasilkan hormon yang pengendali fungsi organ tubuh
 - e. Uterus akan berkembang jika ada ovarium dan hipofisis*(soal nomor 175, konsep sistem reproduksi, halaman 43)*

6. Contoh soal C6/ evaluasi

- 1) Bagaimanakah upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan pernafasan?
(soal nomor 6, konsep sistem respirasi, halaman 2)
- 2) Bagaimana selaput lendir rahim yang tebal selama kehamilan dapat dipertahankan?
(soal nomor 219, konsep sistem reproduksi, halaman 47)

Lampiran 7

Instrumen 7: Persentase jenjang Soal-Soal Latihan Berdasarkan Muatan Psikomotorik

No	Jenjang Soal	Jumlah	DP (%)
a	Peniruan/imitasi (P1). Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menirukan gerak dengan tepat atau sesuatu yang sudah jadi.	0	0
b	Memanipulasi (P2). Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mempersiapkan suatu eksperimen, memperbaiki dan mengoperasikan alat-alat laboratorium dengan tepat.	1	0,43
c	Ketepatan (P3). Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan suatu keahlian, merakit alat dengan cara tepat dan cepat, dan melakukan pengukuran dengan teliti.	3	1,3
d	Artikulasi (P4). Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merakit dan mengkombinasikan beberapa alat untuk suatu percobaan serta menciptakan cara baru dari suatu eksperimen.	0	0
e	Pengalamiahian (P5) Pertanyaan untuk mengungkap kemampuan siswa untuk bekerja secara teliti, terampil serta terbiasa dalam melakukan suatu percobaan.	0	0

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah Soal Jenjang Tertentu}}{\text{Jumlah Seluruh Soal}} \times 100\%$$

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

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

$$P2 = \pm 20\%$$

$$P3 = \pm 25\%$$

$$P4 = \pm 20\%$$

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

Contoh soal-soal jenjang soal latihan pada LKS berdasarkan muatan psikomotorik

1. Contoh soal P2/ memanipulasi
 - 1) Bagaimanakah cara kerja alat respirometer sederhana?
(soal nomor 11, konsep sistem respirasi, halaman 6)
2. Contoh soal P3/ ketepatan
 - 1) Apakah pergeseran zat warna (jumlah stip) pada 5 menit dan 10 menit kedua tetap?
(soal nomor 13, konsep sistem respirasi, halaman 6)
 - 2) Bila diketahui volume darah seseorang 4,5 liter, sedang kemampuan arteri untuk mengangkut oksigentiap 100ml darah pada tekanan 100mmHg adalah 19 ml dan pada saat kembalinya darah ke jantung masih mengandung oksigen 12 ml setiap 100 ml darah pada tekanan 40 mmHg, maka oksigenyang berdifusi ke jaringan setiap kali beredar adalah.....
 - a. 35 ml
 - b. 315 ml
 - c. 350 ml
 - d. 540 ml
 - e. 787,5 ml*(soal nomor 32, kosep sistem respirasi, halaman 9)*

Lampiran 8

Instrumen 8: Persentase jenjang Soal-Soal Latihan Berdasarkan Muatan Afektif.

No	Jenjang Soal	Jumlah	DP (%)
a	<p>Kemampuan Menerima (A1) Peratanyaan 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.</p>	0	0
b	<p>Kemampuan Menanggapi (A2) Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk melangkahkan pekerjaan rumah yang ditentukan, mentaati aturan-aturan sekolah, ikut serta dalam diskusi-diskusi sekolah, melangkahkan katria laboratorik, sukarela melaksanakan tugas-tugas khusus dan menyukai menolong orang lain.</p>	0	0
c	<p>Kemampuan Keyakinan (A3). 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 sikap mau memecahkan masalah, dan menunjukkan rasa wajib terhadap perbaikan masyarakat.</p>	0	0
d	<p>Kemampuan Mengorganisasi (A4). Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk mengenal perlunya keseimbangan antara kebebasan dan tanggung jawab dalam demokrasi, mengenal peranan perencanaan yang sistematis dalam pemecahan persoalan, meneriama tanggung jawab bagi perilakunya sendiri, memahami dan menerima keterbatasannya, merumuskan rencana kehidupan yang selaras dengan kemampuannya, perhatiannya dan keyakinannya</p>	0	0
e	<p>Kemampuan Menyatakan (A5). Pertanyaan yang mengungkap kemampuan intelektual untuk menunjukkan keinsyafan yang benar, menunjukkan kepercayaan diri untuk kerja sendiri, mempraktekkan kerjasama dalam aktivitas golongan, menggunakan langkah-langkah objektif dalam memecahkan persoalan dengan ketekunan, ketelitian, disiplin pribadi, dan mempertahankan kebiasaan yang sehat.</p>	0	0

$$\text{Derajat Persentase (DP)} = \frac{\text{Jumlah Soal Jenjang Tertentu}}{\text{Jumlah Seluruh Soal}} \times 100\%$$

Jenjang soal latihan dikatakan proporsional apabila memiliki persentase masing-masing jenjang soal sebagai berikut:

A1 = ± 17,5%

A2 = ± 20%

A3 = ± 25%

A4 = ± 20%

A5 = ± 17,5%



