



**PENGEMBANGAN BUKU SAKU MATERI
PEMANASAN GLOBAL UNTUK SMP**

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

**oleh
Fahtria Yuliani
4401410103**

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

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip 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, Januari 2015



Fahtria Yuliani

4401410103

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

PENGEMBANGAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN GLOBAL
UNTUK SMP

disusun oleh

Fahria Yuliani

4401410103

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 8 Januari
2015.

Panitia Ujian

Prof. G. Wiyanto, M.Si.
19611012 198803 1 001


Sekretaris

Andin Irsadi, S.Pd., M.Si.
19740310 200003 1 001

Ketua Penguji


Drs. Nugroho Edi Kartijono, M.Si.
19611213 198903 1 001

Anggota Penguji


Drs. Bambang Priyono, M.Si.
19570310 198810 1 001

Anggota Penguji/Pembimbing


Dra. Lina Herlina, M.Si.
19670207 199203 2 001

MOTTO

- *Commitment is the foundation of great accomplishment.*
(Amir Mortazavi)
- *Success is doing ordinary things extraordinarily well.*
(Jim Rohn)
- Kesulitan dan perjuangan hari ini tak lain adalah harga yang harus kita bayar untuk pencapaian/prestasi dan kejayaan masa depan.
(William Boetcker)

PERSEMBAHAN

Untuk Bapak Arido, Mamah Ma'rifah,
Saudara-saudaraku, serta Seseorang
yang setia menemani dalam tawa dan
tangisku.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP" dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ijin dan kemudahan administrasi dalam melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi yang telah memberikan ijin penelitian, masukan, dan dukungan kepada penulis.
4. Dra. Lina Herlina, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan saran dengan penuh kesabaran selama penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Nugroho Edi Kartijono, M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Drs. Bambang Priyono, M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Ir. Tyas Agung Pribadi, M.Sc.St., selaku Validator Media dan Dr. Sri Ngabekti, M.S., selaku Validator Materi yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan buku saku yang dikembangkan.
8. Dewi Mustikaningtyas, M.Si. BioMed., selaku Dosen Wali yang selalu memberi dukungan, semangat, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak/Ibu dosen dan staf karyawan FMIPA khususnya jurusan Biologi atas segala bantuan yang diberikan.
10. Kepala SMP Negeri 1 Ketanggungan dan Kepala SMP Negeri 2 Ketanggungan yang telah memberikan ijin dan kemudahan kepada penulis selama melakukan penelitian.
11. Leis Kadriani, S.Pd., selaku Guru Biologi SMP Negeri 1 Ketanggungan dan Widiastuti Pribadi, S.Pd., selaku Guru Biologi SMP Negeri 2 Ketanggungan yang telah memberikan bantuan, arahan, motivasi, dan masukan selama penulis melaksanakan penelitian.
12. Guru, staf karyawan, dan siswa-siswi SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan yang telah membantu penulis selama penelitian dan bekerjasama dengan baik sehingga penelitian dapat berjalan lancar.
13. Kedua orang tuaku Bapak Arido dan Ibu Ma'rifah, yang selalu menjadi sumber inspirasi untuk berjuang, yang telah memberikan dorongan, dukungan, serta doa yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Kakak-kakakku, Mba Ami, Mba Yuni, dan adikku Novia yang membantu mengingatkan, memberi doa, dukungan, dan semangat.
15. Erwin Firmansah, teman-teman seperjuangan angkatan 2010 Biologi FMIPA Unnes terutama rombel 3, yang selalu ada di saat susah maupun senang, tempat berbagi canda, tawa, dan duka yang mewarnai hari-hariku.
16. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini, semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Januari 2015

Penulis

ABSTRAK

Yuliani, Fahtria. 2015. *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP*. Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dra. Lina Herlina, M.Si

Kata kunci : pengembangan, buku saku, pemanasan global

Bahan ajar merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Bentuk bahan ajar yang bermacam-macam dapat menjadi pilihan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa. Bahan ajar berupa buku yang digunakan oleh guru maupun siswa sebaiknya tidak hanya 1 jenis saja, hal ini untuk mengantisipasi apabila bahan ajar yang satu memiliki kekurangan dapat digunakan bahan ajar yang lain, dengan demikian bahan ajar yang ada saling melengkapi satu sama lain.

Kenyataan di lapangan, buku yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya buku dari Departemen Pendidikan Nasional Pusat yang dipinjamkan ke masing-masing siswa. Keterbatasan buku yang digunakan dapat menghambat proses belajar mengajar, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa kurang kompleks. Penelitian bertujuan mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP, serta mengetahui kelayakan dan efektifitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan untuk SMP.

Penelitian ini dirancang menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Penilaian validator terhadap produk dianalisis dengan cara deskriptif persentase, validator terdiri dari ahli media dan ahli materi. Uji coba produk buku saku dilakukan di SMP Negeri 1 Ketanggungan sebanyak 36 siswa dari kelas VII E dan 34 siswa dari kelas VII F. Data yang diambil dalam penelitian adalah kelayakan buku saku oleh validator, hasil belajar siswa pada materi pemanasan global, serta tanggapan siswa dan guru terhadap buku saku.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil penilaian ahli media terhadap buku saku sebesar 96,4% dengan kriteria “sangat layak” dan hasil penilaian ahli materi terhadap buku saku sebesar 93,3% dengan kriteria “sangat layak”. Ketuntasan belajar klasikal kelas VII E sebesar 86,1% dan kelas VII F sebesar 91,1% (KKM: ≥ 75). Persentase tanggapan siswa dan guru pada uji coba produk buku saku mencapai $>50\%$.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku saku materi pemanasan global yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru adalah buku saku yang penuh warna dan gambar, serta berisi banyak latihan soal dan informasi pendukung materi. Buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Penegasan Istilah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Bahan Ajar	5
B. Buku Saku	6
C. Hasil Belajar	7
D. Materi Pemanasan Global	8
E. Kerangka Berpikir	9
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
B. Subjek Penelitian	10
C. Fokus Penelitian	10

	Halaman
D. Rancangan Penelitian	10
E. Prosedur Penelitian	11
F. Metode Pengumpulan Data	18
G. Metode Analisis Data	18
H. Indikator Keberhasilan	20
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	21
B. Pembahasan	43
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	16
2. Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Uji Coba	17
3. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	17
4. Butir Soal Evaluasi Akhir	17
5. Fokus Penelitian, Teknik, Instrumen Penelitian, dan Responden Penelitian	18
6. Kriteria Kelayakan Buku Saku	19
7. Hasil Observasi Karakteristik 16 Buku Saku yang Beredar	23
8. Pengumpulan Data dalam Proses Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP.....	24
9. Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Ahli Media dan Ahli Materi	26
10. Saran Ahli Media Mengenai Buku Saku Materi Pemanasan Global	26
11. Saran Ahli Materi Mengenai Buku Saku Materi Pemanasan Global	27
12. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa	38
13. Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Buku Saku	39
14. Rekapitulasi Hasil Tanggapan Guru IPA Terhadap Buku Saku	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	9
2. Langkah-langkah Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global	11
3. Tampilan Ukuran Buku Saku	27
4. Tampilan Penambahan Latihan Soal pada Setiap Akhir Sub Pokok Bahasan	27
5. Tampilan Mekanisme Efek Rumah Kaca	29
6. Tampilan Dampak Pemanasan Global Terhadap Hewan	30
7. Tampilan Upaya Penanggulangan Pemanasan Global	31
8. Tampilan Penambahan Informasi Pendukung Materi	32
9. Tampilan Prakata	33
10. Tampilan Peta Konsep	34
11. Tampilan Penambahan Persentase Gas Rumah Kaca	35
12. Tampilan Penambahan Keterangan pada Gambar Hemat Energi	36
13. Tampilan Daftar Pustaka	37
14. Tampilan Penambahan Kolom Identitas Siswa pada <i>Cover</i> Buku Saku	41
15. Tampilan Halaman Buku Saku	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Wawancara Guru Tentang Bahan Ajar yang Digunakan dalam Proses Pembelajaran	53
2. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi	55
3. Silabus	61
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	65
5. Produk Buku Saku	80
6. Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Media	81
7. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Media	91
8. Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Materi	93
9. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Materi	100
10. Kisi-Kisi Soal <i>Post Test</i>	102
11. Soal <i>Post Test</i>	104
12. Kunci Jawaban Soal <i>Post Test</i>	110
13. Analisis Soal Uji Coba	111
14. Lembar Jawab Siswa	124
15. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VII E.....	126
16. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VII F.....	127
17. Lembar Angket Tanggapan Siswa pada Uji Coba Produk	128
18. Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa pada Uji Coba Produk	130
19. Lembar Angket Tanggapan Guru	134
20. Rekapitulasi Hasil Tanggapan Guru	136
21. SK Pembimbing	137
22. Surat Ijin Observasi	138
23. Surat Ijin Penelitian	140
24. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	142
25. Dokumentasi Penelitian	144

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan ajar merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Tujuan pembelajaran dapat tercapai apabila bahan ajar tersebut dipadukan dengan strategi pembelajaran yang tepat (Fithriyah & As'ari 2013). Bentuk bahan ajar yang bermacam-macam dapat menjadi pilihan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa. Guru sebagai pendidik hendaknya bisa cermat dan teliti dalam memilih bahan ajar yang digunakan selama proses mengajar, apabila bahan ajar yang digunakan menarik bagi siswa maka siswa akan termotivasi untuk mempelajari bahan ajar tersebut dan belajar atas dorongan dari dirinya sendiri. Pemilihan bahan ajar yang tepat, mudah dipahami dan dipelajari, berisi materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, serta melibatkan siswa, akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran (Asasi 2009).

Bahan ajar berupa buku yang digunakan oleh guru maupun siswa sebaiknya tidak hanya 1 jenis saja, hal ini untuk mengantisipasi apabila bahan ajar yang satu memiliki kekurangan dapat digunakan bahan ajar yang lain, dengan demikian bahan ajar yang ada saling melengkapi satu sama lain. 'Aini & Sukirno (2013) menyatakan bahwa apabila buku yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya satu saja akan menyebabkan siswa sulit dalam memahami materi dan mengerjakan latihan soal, imbasnya hasil belajar siswa akan rendah.

Kenyataan di lapangan, buku yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya buku dari Departemen Pendidikan Nasional Pusat yang dipinjamkan ke masing-masing siswa. Keterbatasan buku yang digunakan dapat menghambat proses belajar mengajar, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa kurang kompleks. Keterbatasan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran mengakibatkan pengetahuan yang diperoleh siswa yang sifatnya penting tentang materi yang dipelajari sangat sedikit ('Aini & Sukirno 2013).

Materi yang akan disajikan dalam buku saku yaitu materi pemanasan global. Materi pemanasan global adalah salah satu materi yang diajarkan pada siswa kelas VII semester genap. Kajian utama materi pemanasan global adalah konsep pengenalan atmosfer, proses terjadinya pemanasan global, dampak pemanasan global, dan upaya penanggulangan pemanasan global.

Solusi yang tepat untuk mengatasi terbatasnya bahan ajar sebagai sumber belajar siswa pada materi pemanasan global adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa buku saku untuk menyempurnakan bahan ajar yang telah ada sebelumnya dengan segala keterbatasannya. Pengembangan bahan ajar berupa buku saku ini menambah referensi bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru.

Ada beberapa penelitian tentang buku saku yang sudah dilakukan sebelumnya. Penelitian Setyono *et al.* (2013), Fithriyah & As'ari (2013), serta Rahmawati *et al.* (2013) menjelaskan bahwa buku saku yang telah dikembangkan layak untuk siswa jenjang SMP dan memiliki kriteria sangat baik bila ditinjau dari aspek materi, konstruk, bahasa serta minat baca, dengan adanya produk buku saku yang telah dikembangkan, siswa dapat lebih memahami materi dengan baik dan aktif dalam pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut.

1. Bagaimana buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP?
2. Bagaimana kelayakan dan efektifitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan untuk SMP?

C. Penegasan Istilah

Penegasan istilah bertujuan untuk menghindari adanya perbedaan pengertian terhadap judul penelitian ini. Penjelasan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengembangan Buku Saku

Pengembangan buku saku merupakan pembuatan buku berukuran kecil yang mudah dibawa kemana-mana dan dapat dimasukkan ke dalam saku (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008). Pengembangan buku saku dalam penelitian ini adalah membuat buku saku dengan ukuran 13 cm x 10 cm, tampilan buku saku dibuat penuh warna dan gambar, buku saku dikemas menggunakan kertas CTS 150 gram agar lebih menarik, serta disajikan banyak latihan soal dan informasi pendukung materi dalam buku saku.

2. Efektifitas

Efektifitas berasal dari kata efektif yang mempunyai makna keberhasilan tentang usaha atau tindakan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), efektif mempunyai arti ada akibatnya, pengaruhnya, kesannya, berhasil guna. Buku saku yang dikembangkan dinyatakan efektif apabila ketuntasan belajar klasikal siswa mencapai $\geq 75\%$ (KKM: ≥ 75), persentase tanggapan siswa dan guru mencapai $> 50\%$.

3. Materi Pemanasan Global

Materi pemanasan global adalah materi yang diajarkan pada siswa kelas VII semester genap. Materi ini meliputi pengenalan atmosfer, proses terjadinya pemanasan global, dampak pemanasan global, dan upaya penanggulangan pemanasan global.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP.
2. Mengetahui kelayakan dan efektifitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan untuk SMP

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Siswa
 - a. Mempermudah siswa memahami konsep dalam pencapaian kompetensi
 - b. Membiasakan siswa untuk belajar mandiri tentang materi pemanasan global
 - c. Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar
2. Bagi Guru
 - a. Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam penyampaian materi pemanasan global
 - b. Menambah referensi bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran
 - c. Memberi tambahan informasi bagi guru tentang bahan ajar yang baik
3. Bagi Sekolah
 - a. Menambah variasi bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar Biologi di SMP
 - b. Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam upaya perbaikan proses pembelajaran secara menyeluruh, sehingga kualitas pembelajaran mata pelajaran Biologi akan lebih meningkat

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar

Proses belajar-mengajar akan berhasil apabila persiapan yang dilakukan oleh guru cukup matang, salah satunya persiapan bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa. Bahan ajar yang disusun secara sistematis dapat memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri, mengantisipasi kesulitan belajar siswa dan memberikan latihan kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa secara individual (Ekawarna 2007).

Jenis-jenis bahan ajar menurut Prastowo (2012) sebagai berikut.

1. Bahan ajar cetak (*printed*), antara lain *hand out*, buku, modul, poster, brosur, lembar kerja siswa (LKS), *wallchart*, foto atau gambar, dan *leaflet*;
2. Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*;
3. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *compact disk video*, film;
4. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Bahan ajar yang mempunyai tampilan yang menarik akan meningkatkan minat siswa dalam belajar, sehingga kompetensi akan lebih mudah dicapai Menurut Sapta (2009), bahan ajar yang baik adalah bahan ajar yang ditulis dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, disajikan secara menarik, dilengkapi dengan gambar dan keterangan-keterangannya. Kriteria bahan ajar yang baik menurut Prastowo (2012) sebagai berikut.

1. Substansi materi memiliki relevansi dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa;
2. Materi dalam buku lengkap, paling tidak memberikan penjelasan secara lengkap seperti definisi atau rangkuman;

3. Padat pengetahuan dan memiliki sekuensi yang jelas secara keilmuan;
4. Kebenaran materi dapat dipertanggungjawabkan;
5. Kalimat yang disajikan singkat dan jelas;
6. Penampilan fisiknya menarik atau menimbulkan motivasi untuk membaca.

B. Buku Saku

Buku merupakan salah satu jenis bahan ajar cetak, sedangkan buku saku ukurannya lebih kecil dibandingkan buku teks pelajaran. Pada dasarnya buku saku sama saja dengan buku teks cuma berbeda dalam hal ukuran dan penyajiannya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), buku saku adalah buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana. Buku saku juga bisa diartikan buku dengan ukurannya yang kecil, ringan, dan bisa disimpan di saku, sehingga praktis untuk dibawa kemana-mana, dan kapan saja bisa dibaca (Setyono *et al.* 2013). Menurut Eliana dan Solikhah (2012), buku saku merupakan buku dengan ukuran kecil seukuran saku sehingga efektif untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan.

Berdasarkan pengertian-pengertian mengenai buku saku di atas, maka dapat disimpulkan buku saku adalah suatu buku yang berukuran kecil yang mana berisi informasi yang dapat disimpan di saku sehingga mudah dibawa kemana-mana. Sulistyani *et al.* (2013) *Pocket book* (buku saku) dicetak dengan ukuran yang kecil agar lebih efisien, praktis dan mudah dalam menggunakan. *Pocket book* juga mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Buku saku termasuk dalam golongan bahan ajar cetak, buku saku memiliki kelebihan antara lain.

1. Bentuk sederhana dan praktis;
2. Mudah dibawa kemana-mana karena bentuknya yang minimalis dan dapat disimpan di saku, sehingga siswa dapat belajar kapan dan dimana saja yang mereka kehendaki;
3. Desain diusahakan menarik, agar siswa tidak malu untuk membaca di tempat umum;

4. Perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik siswa untuk membaca, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual;
5. Guru dan siswa dapat mengulangi materi dengan mudah.

Selain kelebihan tersebut di atas buku saku juga memiliki kekurangan antara lain.

1. Memerlukan kemampuan dan kecepatan membaca;
2. Sulit menampilkan gerak dalam halaman buku saku;
3. Proses pencetakan media seringkali memakan waktu beberapa hari sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetak;
4. Pemeliharaan yang kurang dapat menyebabkan bahan-bahan menjadi cepat rusak atau hilang.

C. Hasil Belajar

Menurut Anni (2007) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari siswa. Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya (Hamalik 2008).

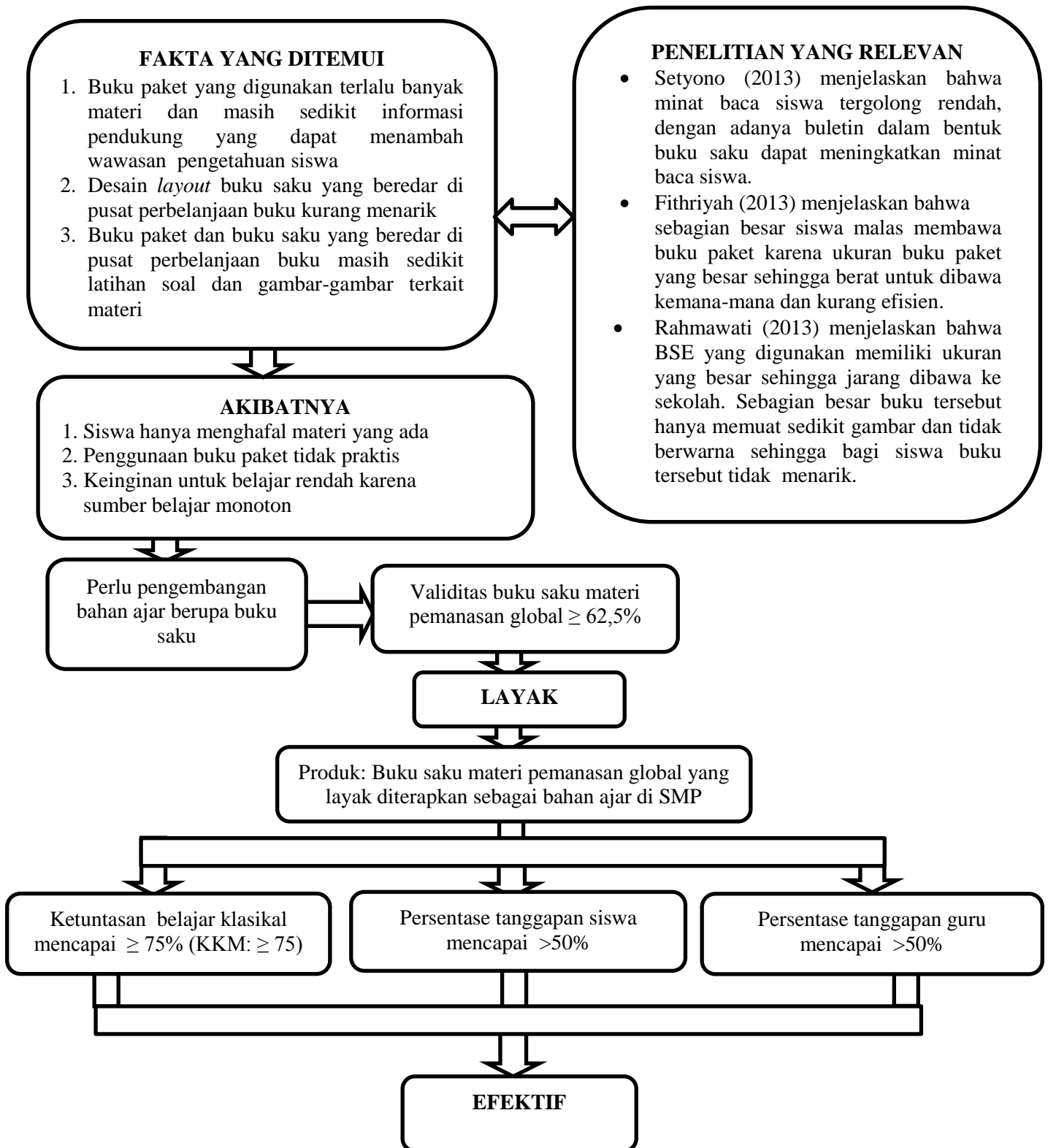
Menurut Hamalik (2001) perbedaan hasil belajar di kalangan siswa disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: faktor kematangan akibat dari kemajuan umur psikologis, latar belakang pribadi masing-masing, sikap dan bakat terhadap suatu bidang pelajaran yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian Fithriyah dan As'ari (2013) menunjukkan bahwa nilai siswa yang diberi buku saku lebih tinggi dibandingkan dengan nilai siswa yang diberi LKS yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini membuktikan bahwa sumber belajar berupa buku saku mempengaruhi kualitas proses dan hasil belajar siswa.

D. Materi Pemanasan Global

Materi pemanasan global adalah materi yang diajarkan pada kelas VII semester genap. Kompetensi Inti dari materi tersebut adalah: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya; Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya; Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan (khususnya tentang penyebab pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem), teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata; Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar (KD) yang ingin dicapai yaitu KD 3.10 mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem dan KD 4.13 menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah. Indikator pembelajaran yang ingin dicapai dari pembelajaran materi pemanasan global meliputi: menjelaskan pengertian atmosfer, menjelaskan proses terjadinya pemanasan global, menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem, menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global, serta menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global.

E. Kerangka Berpikir



Gambar 1 Kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan pada tanggal 26 Mei sampai 5 Juni 2014.

B. Subjek Penelitian

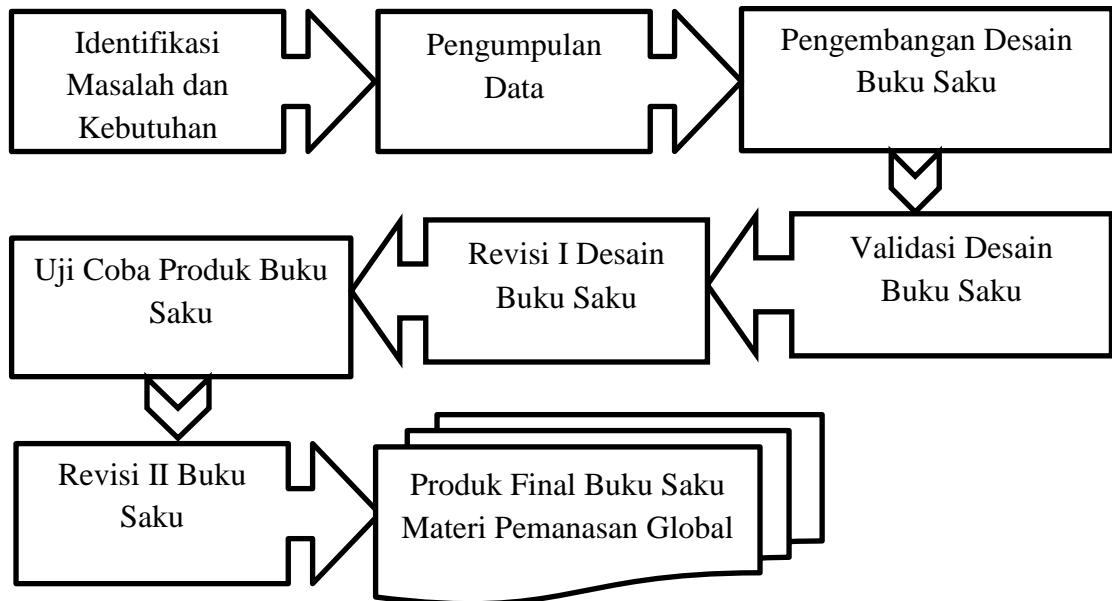
Subjek penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VII E dan F SMP Negeri 1 Ketanggungan.

C. Fokus Penelitian

Fokus yang diteliti dalam penelitian ini adalah 1) kelayakan buku saku materi pemanasan global yang diperoleh dari penilaian validator yang mengacu pada instrumen penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 dari BSNP; 2) efektifitas buku saku materi pemanasan global yang diperoleh melalui hasil belajar siswa, angket tanggapan siswa dan guru terhadap buku saku.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development*, yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Langkah-langkah penelitian pengembangan buku saku materi pemanasan global dapat dilihat pada Gambar 2 (dimodifikasi dari Sugiyono 2012).



Gambar 2 Langkah-langkah pengembangan buku saku materi pemanasan global

E. Prosedur Penelitian

1. Membuat Instrumen Penelitian

a. Membuat Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Biologi

Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai bahan ajar yang digunakan selama ini dalam proses pembelajaran dan mengetahui karakteristik bahan ajar yang diinginkan oleh siswa.

b. Membuat Pedoman Wawancara Guru

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk mengetahui pendapat guru mengenai proses pembelajaran Biologi yang dilakukan selama ini, mengetahui kelemahan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan mengetahui karakteristik bahan ajar yang dibutuhkan oleh guru.

c. Membuat Angket Tanggapan Siswa dan Guru terhadap Buku Saku

Angket ini bertujuan untuk menilai buku saku yang digunakan dalam proses pembelajaran oleh siswa dan guru.

2. Langkah-langkah Pengembangan Buku Saku

a. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Observasi awal dilakukan di SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan untuk mengetahui masalah dan kebutuhan. Masalah yang ada adalah ketersediaan dan kualitas bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar yang digunakan di SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan hanya buku paket dari Departemen Pendidikan Nasional Pusat yang dipinjamkan pada masing-masing siswa. Buku paket yang digunakan masih dominan materi sehingga menyebabkan siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya, latihan soal masih sedikit, dan informasi pendukung materi yang dapat memperluas wawasan pengetahuan siswa masih sedikit.

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 1 Ketanggungan dan SMP Negeri 2 Ketanggungan adalah sangat dibutuhkan bahan ajar yang banyak latihan soalnya, contoh-contoh yang disajikan dalam bahan ajar bersifat kontekstual, dan dalam bahan ajar terdapat informasi pendukung materi yang bersifat konkret dan terbaru (*up to date*). Informasi yang diperoleh dari siswa adalah siswa menyukai buku yang lebih praktis misalnya ukurannya lebih kecil dari buku yang biasa digunakan. Siswa juga menyukai buku bacaan yang penuh warna (*full colour*) dan banyak gambar.

Observasi juga dilakukan di salah satu pusat perbelanjaan buku pada bulan Februari 2014. Observasi bertujuan untuk mengetahui *trend* buku saku yang beredar saat ini dilihat dari aspek penyajian buku saku, serta latihan soal dan informasi pendukung materi yang disajikan dalam buku saku.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar yang praktis dan menarik untuk memotivasi dan membantu siswa dalam memahami materi pemanasan global. Data pendukung yang digunakan untuk proses pengembangan buku saku dikumpulkan, diantaranya pengumpulan materi pemanasan global dari berbagai literatur, sehingga diperoleh materi yang luas tetapi dikemas dengan padat pada buku saku. Data berikutnya yaitu pengumpulan soal-soal latihan dan informasi pendukung materi, serta pengumpulan gambar-

gambar yang relevan dengan materi pemanasan global melalui penelusuran internet.

c. Pengembangan Desain Buku Saku

Desain buku saku yang dikembangkan dibuat dengan menampilkan penuh warna dan gambar-gambar yang relevan dengan materi pemanasan global. Buku saku juga dibuat dengan menyajikan banyak latihan soal dan informasi pendukung materi. Pengemasan buku saku menggunakan kertas CTS agar buku saku yang dikembangkan lebih menarik dan berbeda dengan buku saku yang selama ini beredar di pusat perbelanjaan buku.

d. Validasi Desain Buku Saku

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini pembuatan buku saku materi pemanasan global dievaluasi dan divalidasi untuk dinilai apakah valid atau tidak dengan menggunakan instrumen penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 yang dikeluarkan oleh BSNP yang telah disediakan dalam bentuk angket. Komponen yang dinilai meliputi komponen isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian pembelajaran, dan komponen kegrafikan. Validasi dilakukan oleh dua orang dosen jurusan Biologi yaitu Ir. Tyas Agung Pribadi, M.Sc.St. sebagai ahli media dan Dr. Sri Ngabekti, M.S. sebagai ahli materi.

Buku saku dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi apabila persentase yang diperoleh masing-masing pakar ahli $\geq 62,5\%$, tetapi apabila persentase yang diperoleh masing-masing pakar ahli $< 62,5\%$, maka dilakukan validasi kembali setelah sebelumnya dilakukan perbaikan buku saku berdasarkan rekomendasi atau saran yang diberikan oleh pakar ahli yang bersangkutan.

e. Revisi I Desain Buku Saku

Merevisi kekurangan dan memperbaiki desain buku saku berdasarkan rekomendasi atau saran dari ahli media dan ahli materi.

f. Uji Coba Produk Buku Saku

Produk yang telah divalidasi dan direvisi, selanjutnya diuji cobakan di SMP Negeri 1 Ketanggungan menggunakan dua kelas yaitu kelas VII E sebanyak 36 siswa dan kelas VII F sebanyak 34 siswa. Pemilihan kedua kelas ini secara

acak oleh guru yang bersangkutan. Pada tahap ini, dilakukan dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbentuk buku saku materi pemanasan global. Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada RPP yang telah disusun. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan tiga kali pertemuan (6×40 menit) untuk masing-masing kelas. Dua pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan satu pertemuan untuk kegiatan evaluasi.

Pada uji coba produk ini digunakan desain penelitian *one shot case study*, di mana pada akhir pembelajaran dilaksanakan evaluasi untuk mengukur ketercapaian kompetensi. Hasil belajar yang diperoleh siswa kemudian dibandingkan dengan KKM mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Ketanggungan, hal ini untuk mengetahui apakah siswa sudah mencapai kompetensi yang ada atau belum. Pada uji coba produk siswa akan mengerjakan soal-soal latihan dalam buku saku dan soal *post test*. Tanggapan mengenai penggunaan buku saku materi pemanasan global sebagai bahan ajar diperoleh dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa dan guru pada akhir pembelajaran.

g. Revisi II Buku Saku

Apabila terdapat kekurangan berdasarkan hasil angket tanggapan siswa dan guru terhadap buku saku materi pemanasan global pada tahap uji coba produk, maka dilakukan perbaikan buku saku kembali untuk penyempurnaan produk akhir.

h. Produk Akhir

Buku saku yang telah dinyatakan layak dan efektif dalam pengujian, maka buku saku tersebut dapat diterapkan dan diproduksi final untuk digunakan oleh siswa dan guru sebagai bahan ajar materi pemanasan global.

3. Penggunaan Buku Saku dalam Proses Pembelajaran

Sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung yang dilakukan adalah menetapkan strategi penyampaian dan pengelolaan isi pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan adalah *cooperative learning* dengan metode diskusi dan tanya jawab. Penilaian hasil belajar siswa menggunakan teknik tes tertulis dengan bentuk instrumen soal pilihan ganda.

4. Menganalisis Instrumen Tes

Instrumen tes berupa soal uji coba yang berjumlah 50 soal pilihan ganda. Soal uji coba ini selanjutnya akan digunakan untuk menilai hasil belajar siswa pada tahap uji coba produk. Uji coba soal dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas VIII A di SMP Negeri 1 Ketanggungan. Pemilihan siswa kelas VIII sebagai responden uji coba soal karena siswa tersebut pernah mempelajari materi pemanasan global pada kelas VII, sehingga siswa telah memiliki kompetensi mengenai materi tersebut dan layak menjadi responden uji coba soal. Analisis instrumen tes yang dilakukan meliputi.

a. Validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Validitas tes pilihan ganda didapatkan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sudijono 2012).

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi skor butir soal dan skor total

N = banyaknya subjek

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

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

Setelah diperoleh harga r_{xy} kemudian dibandingkan dengan r kritik *product moment* dengan taraf $\alpha = 5\%$, diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan dipakai untuk soal evaluasi akhir. Hasil analisis validitas soal uji coba disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil analisis validitas soal uji coba

No.	Kriteria	No soal	Jumlah	Keterangan
1.	Valid	1, 6, 8, 10, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 27, 28, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 45, 47	20	Dipakai
2.	Tidak Valid	2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 44, 46, 48, 49, 50	30	Dibuang
Total			50	

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 13 halaman 111.

b. Reliabilitas soal

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama. Reliabilitas skor tes digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan (*precision*) dan keajegan (*consistency*) dari skor tes. Reliabilitas diukur menggunakan rumus K-R 21, rumus tersebut adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kVt} \right) \quad (\text{Arikunto 2013})$$

Keterangan:

r_{11}	= reliabilitas tes secara keseluruhan
M	= rata-rata skor total
K	= jumlah butir soal
Vt	= varians total

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas seluruh item soal uji coba yang telah dilakukan, diperoleh harga r_{11} sebesar 0,489, kemudian dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$, karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tes tersebut bersifat reliabel.

c. Tingkat kesukaran butir soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran soal ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Di dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P (proporsi).

Rumus mencari P adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto 2013})$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa menjawab benar butir soal

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 2 Kriteria tingkat kesukaran instrumen soal uji coba

Interval Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto 2013)

Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba

No.	Kriteria	No soal	Jumlah
1.	Sukar	11, 17, 22, 28, 42	5
2.	Sedang	2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 19, 25, 26, 27, 29, 30, 36, 39, 43, 46, 47, 48, 49, 50	23
3.	Mudah	1, 3, 4, 6, 13, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 44, 45	22
Total			50

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 13 halaman 111.

Item soal yang digunakan untuk soal evaluasi akhir yaitu soal yang valid ($r_{xy} > r_{tabel}$, $r_{tabel} = 0,361$), reliabel ($r_{11} > r_{tabel}$, $r_{tabel} = 0,361$), serta soal yang mempunyai tingkat kesukaran sukar, sedang, dan mudah. Berdasarkan hasil analisis soal uji coba, sebanyak 20 butir soal digunakan untuk evaluasi akhir seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Butir soal evaluasi akhir

No.	Kriteria	No soal	Jumlah
1.	Sukar	22, 28, 42	3
2.	Sedang	8, 10, 18, 27, 36, 43, 47	7
3.	Mudah	1, 6, 15, 16, 21, 23, 31, 33, 37, 45	10
Total			20

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 13 halaman 111.

F. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu prosedur standar untuk memperoleh data dari hasil penelitian. Berikut adalah fokus penelitian, teknik, instrumen, dan responden yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Fokus penelitian, teknik, instrumen penelitian, dan responden penelitian

No.	Fokus Penelitian	Teknik	Instrumen	Responden
1.	Kelayakan Buku Saku			
a.	Validitas buku saku	Angket validasi	Instrumen: Penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 (BSNP) yang dimodifikasi	Dosen ahli media dan dosen ahli materi
2.	Efektifitas Buku Saku			
a.	Hasil belajar siswa	Tes	Soal pilihan ganda	Siswa Kelas VII
b.	Tanggapan siswa terhadap buku saku	Angket	Lembar angket	Siswa Kelas VII
c.	Tanggapan guru terhadap buku saku	Angket	Lembar angket	2 Guru IPA

G. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk menilai kelayakan dan efektifitas buku saku yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah.

1. Validasi Pakar

Buku saku yang telah dibuat divalidasi oleh pakar ahli dengan menggunakan instrumen penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi tahun 2006 yang dikeluarkan oleh BSNP yang dimodifikasi. Komponen yang dinilai dalam buku saku meliputi komponen isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian pembelajaran, dan komponen kegrafikan. Data angket validasi mengenai tanggapan ahli (dosen) terkait kelayakan buku saku dianalisis dengan cara deskriptif persentase menggunakan rumus.

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- V = nilai persen validitas yang dicari
 f = skor total yang diperoleh
 n = skor maksimal

Tabel 6 Kriteria kelayakan buku saku

Interval Kelayakan Buku Saku	Kriteria Penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak
$62,5\% \leq V < 81,25\%$	Layak
$43,75\% \leq V < 62,5\%$	Cukup layak
$25\% \leq V < 43,75\%$	Tidak layak

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa dianalisis dengan menghitung nilai *post test*. Mengolah skor dari soal *post test* menjadi nilai menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai } post\ test = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (\text{Arikunto 2013})$$

Siswa tuntas belajar jika ketuntasan belajar klasikal mencapai $\geq 75\%$ pada nilai KKM yang ditentukan yaitu ≥ 75 . Rumus mencari ketuntasan belajar klasikal sebagai berikut.

$$N = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai batas KKM}}{\sum \text{siswa dalam satu kelas}} \times 100\%$$

Keterangan:

N = ketuntasan belajar klasikal

3. Tanggapan Siswa terhadap Buku Saku

Data angket tanggapan siswa terhadap buku saku dianalisis secara deskriptif persentase, dengan menggunakan rumus.

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

Keterangan:

P = nilai persen tanggapan yang dicari

f = skor yang diperoleh

n = skor keseluruhan

Revisi dilakukan apabila item pertanyaan yang dijawab “Tidak” oleh siswa sebesar $\geq 50\%$, perbaikan dilakukan pada item pertanyaan yang dijawab “Tidak” oleh siswa. Apabila persentase tanggapan siswa pada uji coba produk buku saku memperoleh $> 50\%$ untuk jawaban “Ya”, maka langsung dilanjutkan ke tahap berikutnya tanpa dilakukan revisi.

4. Tanggapan Guru terhadap Buku Saku

Data angket tanggapan guru terhadap buku saku dianalisis secara deskriptif persentase, dengan menggunakan rumus.

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

Keterangan:

P = nilai persen tanggapan yang dicari

f = skor yang diperoleh

n = skor keseluruhan

Revisi dilakukan apabila item pertanyaan yang dijawab “Tidak” oleh guru sebesar $\geq 50\%$, perbaikan dilakukan pada item pertanyaan yang dijawab “Tidak” oleh guru. Apabila persentase tanggapan guru memperoleh $> 50\%$ untuk jawaban “Ya”, maka revisi buku saku dilakukan sesuai dengan rekomendasi atau saran yang diberikan oleh guru.

H. Indikator Keberhasilan

Buku saku dikatakan layak jika persentase validitas dari kedua validator masing-masing memperoleh $\geq 62,5\%$. Buku saku dikatakan efektif digunakan jika ketuntasan belajar klasikal mencapai $\geq 75\%$ (KKM: ≥ 75), serta persentase tanggapan siswa dan guru mencapai $> 50\%$.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Buku saku materi pemanasan global yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru adalah buku saku yang penuh warna dan gambar, serta berisi banyak latihan soal dan informasi pendukung materi.
2. Buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat disampaikan sebagai berikut.

1. Penelitian ini direkomendasikan untuk diimplementasikan dengan sampel yang lebih luas tidak hanya dua sekolah dalam pembelajaran Biologi materi pemanasan global.
2. Desain layout buku saku dapat dibuat dengan bentuk-bentuk yang lebih kreatif dan menarik, mungkin dengan bentuk yang tidak biasanya (sebagai contoh bentuk daun).
3. Hasil belajar siswa sebaiknya tidak hanya berasal dari nilai *post test* saja, dapat ditambah dari nilai diskusi kelompok dan nilai latihan soal yang dikerjakan siswa dalam buku saku.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Aini, S.S.Q. & Sukirno. 2013. Pocketbook as media of learning to improve students' learning motivation. *Jurnal Pendidikan Akuntansi XI*, (2): 68-75.
- Anni, C.T. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2nd ed.). Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Asasi, A.F. 2009. *Analisis kelayakan buku ajar sains untuk SMP kelas VII ditinjau dari aspek keterlibatan siswa*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Azizah, A. 2011. *Pengembangan multimedia materi struktur dan fungsi sel untuk SMA*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Ekawarna. 2007. Mengembangkan bahan ajar mata kuliah permodalan koperasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Makara Sosial Humaniora*, 11(1): 42-47.
- Eliana, D. & Solikhah. 2012. Pengaruh buku saku gizi terhadap tingkat pengetahuan gizi pada anak kelas 5 Muhammadiyah Dadapan desa Wonokerto kecamatan Turi kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal KESMAS UAD*, 6 (2): 162-232.
- Fithriyah, I. & A.R. As'ari. 2013. *Pengembangan media pembelajaran buku saku materi luas permukaan bangun ruang untuk jenjang SMP*. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rahmawati, N.L., Sudarmin, & K.K. Pukan. 2013. Pengembangan buku saku IPA terpadu bilingual dengan tema bahan kimia dalam kehidupan sebagai bahan ajar di MTs. *Jurnal Pendidikan IPA Unnes*, 2 (1): 157-164.
- Sapta, A. 2009. *Jenis-jenis Bahan Ajar*. Online. Tersedia di <http://andisapta.blogspot.com/2009/06/jenis-bahan-ajar.html>. [diakses 9-3-2014].
- Setyono, Y.A., Sukarmin, & D. Wahyuningsih. 2013. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buletin dalam bentuk buku saku untuk. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1): 118-126.
- Sinta, M.M. 2011. *Pengembangan biology pocket book berbasis SETS materi sistem kekebalan tubuh untuk SMA kelas XI*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudijono, A. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyani, N.H.D., Jamzuri, & D.T. Rahardjo. 2013. Perbedaan hasil belajar siswa antara menggunakan media pocket book dan tanpa pocket book pada materi kinematika gerak melingkar kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1): 164-172.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (3rd ed.). Jakarta: Balai Pustaka.
- Untari, S. 2008. Pengembangan bahan ajar dan LKS mata pelajaran PKn dengan pendekatan deep dialogue/ critical thinking untuk meningkatkan kemampuan berdialog dan berpikir kritis siswa SMA di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 18(1): 154-177.

LAMPIRAN

Lampiran 1

**PEDOMAN WAWANCARA GURU TENTANG BAHAN AJAR
YANG DIGUNAKAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

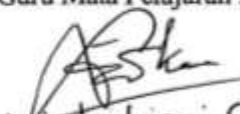
Nama : Leis Kadriani
NIP : 19680707 199703 2 009
Asal Instansi : SMPN 1 Ketanggungan

Petunjuk : Isilah jawaban sesuai dengan tanggapan yang diberikan oleh guru!

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa saja metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi?	Cooperatif learning, discovery, Inquiry dll
2.	Apa saja media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi selama ini?	lingkungan sekitar sekolah, LCD
3.	Apa bahan ajar yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran?	Buku Paket, Buku lain yang relevan, Internet
4.	Apakah isi dari bahan ajar tersebut sudah mendukung proses pembelajaran?	Ya, mendukung
5.	Apakah soal-soal yang terdapat dalam bahan ajar tersebut melatih peserta didik untuk berpikir kritis?	ya, melatih
6.	Apakah dalam bahan ajar tersebut sudah terdapat informasi pendukung materi yang dapat menambah wawasan peserta didik?	Ya, terdapat
7.	Bagaimana respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran?	menarik perhatian siswa
8.	Bagaimana pemakaian bahan ajar dalam proses pembelajaran?	Buku paket dari Dinas pendidikan dipinjamkan ke masing-masing siswa.
9.	Apa kekurangan dari bahan ajar yang digunakan selama ini?	Kurang dim menambah wawasan siswa
10.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang sifat materi pemanasan global?	penting karena berhubungan dengan lingkungan yg kita tempati
11.	Bahan ajar seperti apa yang diharapkan Bapak/Ibu yang sesuai dengan materi pemanasan global?	Berupa gambar atau materi yang up to date shg menarik
12.	Bagaimana jika dilakukan pengembangan bahan ajar berupa buku saku materi pemanasan global?	Bagus karena dpt menarik siswa utk pembelajarannya

Ketanggungan, Maret 2014

Guru Mata Pelajaran IPA,


Leis Kadriani, S.Pd
NIP. 19680707 199703 2 009

**PEDOMAN WAWANCARA GURU TENTANG BAHAN AJAR
YANG DIGUNAKAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

Nama : WIDIASTUTI PRIBADI
NIP : 19710806 199802 2 003
Asal Instansi : STMP N 2 KETAUNGGUNGAN

Petunjuk : Isilah jawaban sesuai dengan tanggapan yang diberikan oleh guru!

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa saja metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi?	Eks, Demonstrasi, ermh, tny, Diskusi
2.	Apa saja media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi selama ini?	Gambar, powerpoint, Lab.
3.	Apa bahan ajar yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran?	Buku paket, LKS
4.	Apakah isi dari bahan ajar tersebut sudah mendukung proses pembelajaran?	ya
5.	Apakah soal-soal yang terdapat dalam bahan ajar tersebut melatih peserta didik untuk berpikir kritis?	Buku paket ya LKS tdk
6.	Apakah dalam bahan ajar tersebut sudah terdapat informasi pendukung materi yang dapat menambah wawasan peserta didik?	Sedikit
7.	Bagaimana respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran?	Biasa saja
8.	Bagaimana pemakaian bahan ajar dalam proses pembelajaran?	Dalam KBM, Buku paket dari Dinas Pendidikan dipinjamkan ke masing-masing siswa
9.	Apa kekurangan dari bahan ajar yang digunakan selama ini?	Buku paket krg lat soal
10.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang sifat materi pemanasan global?	Sdh mengenai ke pmnsn global scr membunja
11.	Bahan ajar seperti apa yang diharapkan Bapak/Ibu yang sesuai dengan materi pemanasan global?	Banyak informasi, materi dan latihan soal
12.	Bagaimana jika dilakukan pengembangan bahan ajar berupa buku saku materi pemanasan global?	Setuju karena akan lebih praktis untuk dibawa kemana-mana

Ketanggungan, Maret 2014

Guru Mata Pelajaran IPA,



WIDIASTUTI PRIBADI
NIP. 19710806 199802 2 003

Lampiran 2

ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI

Nama : M. IRFAN

Kelas : VII B

Sekolah : SMP N 02 KTG

Sebagai sarana pengumpulan dan pelaksanaan pembelajaran pemanasan global di.....SMPN 2 KTG....., dalam rangka penelitian skripsi dengan judul:

Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP

Petunjuk :

1. Jawablah pertanyaan dengan jelas sesuai keadaan sebenarnya.
2. Pada pertanyaan pilihan ganda, berilah tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat Anda atau tuliskan jawaban yang sesuai dengan pendapat Anda.

Pertanyaan

1. Bagaimana cara Anda belajar IPA Biologi di sekolah atau di rumah?

A. Membaca

B. Membaca, melihat gambar

C. Membaca, mengamati lingkungan

D. Lainnya, sebutkan

.....membaca dan mengamati Lingkungan Sekitar......

2. Mana yang lebih Anda sukai belajar sendiri atau belajar berkelompok? Jelaskan alasannya!

Jawab :

.....Saya suka belajar berkelompok dan pada sendiri.....
karena senang dan menyenangkan......

3. Bentuk bahan ajar apa saja yang digunakan sebagai sumber belajar materi pemanasan global?

Jawab :

berbentuk Buku.

4. Bagaimana respon Anda selama proses pembelajaran ketika menggunakan bahan ajar tersebut?

Jawab :

Lumayan rileks, karena soalnya gampang dan menyenangkan

5. Apakah bahan ajar yang ada praktis untuk dibawa kemana saja sehingga Anda dapat belajar kapan dan di mana saja?

Jawab :

bahan ajar yang praktik saya sukanya buku saku karena bisa dibawa kemana saja. dan praktis sekali

6. Apakah Anda pernah melihat buku saku IPA yang beredar di toko-toko buku? Apabila pernah, bagaimana komentar Anda tentang buku saku tersebut dilihat dari aspek penyajian dan aspek isi?

Jawab :

Saya tidak pernah

7. Apakah soal-soal yang ada pada bahan ajar yang digunakan maupun yang ada pada buku saku yang beredar di toko-toko buku mampu melatih Anda untuk berpikir kritis?

Jawab :

lumayan untuk berpikir kritis.

8. Apakah pada bahan ajar yang digunakan atau buku saku yang beredar di toko-toko buku terdapat informasi pendukung materi yang dapat menambah wawasan pengetahuan Anda?

Jawab : tidak ada.

9. Bahan ajar seperti apa yang Anda inginkan sehingga dapat memotivasi Anda untuk belajar?

Jawab : VOLL colour.



10. Menurut Anda, bagaimana jika bahan ajar materi pemanasan global dikemas dalam bentuk buku saku?

Setuju

Alasan : praktis di bawa, mudah di pahami, dan mudah dibawa.

B. Tidak setuju

Alasan :

 Terima Kasih 

ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI

Nama : Didin Solihin
 Kelas : VII E
 Sekolah : SMP N 1 KETANGGUNGAN

Sebagai sarana pengumpulan dan pelaksanaan pembelajaran pemanasan global di ~~di SMP N 1 KETANGGUNGAN~~ dalam rangka penelitian skripsi dengan judul:

Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP

Petunjuk :

1. Jawablah pertanyaan dengan jelas sesuai keadaan sebenarnya.
2. Pada pertanyaan pilihan ganda, berilah tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat Anda atau tuliskan jawaban yang sesuai dengan pendapat Anda.

Pertanyaan

1. Bagaimana cara Anda belajar IPA Biologi di sekolah atau di rumah?

- A. Membaca
- B. Membaca, melihat gambar
- C. Membaca, mengamati lingkungan
- D. Lainnya, sebutkan

.....

2. Mana yang lebih Anda sukai belajar sendiri atau belajar berkelompok? Jelaskan alasannya!

Jawab :

Belajar sendiri, karena lebih tenang dan tidak banyak bercanda

.....

3. Bentuk bahan ajar apa saja yang digunakan sebagai sumber belajar materi pemanasan global?

Jawab :

Buku paket dari pemerintah

4. Bagaimana respon Anda selama proses pembelajaran ketika menggunakan bahan ajar tersebut?

Jawab :

Saya merasa cukup senang

5. Apakah bahan ajar yang ada praktis untuk dibawa kemana saja sehingga Anda dapat belajar kapan dan di mana saja?

Jawab :

Tidak

6. Apakah Anda pernah melihat buku saku IPA yang beredar di toko-toko buku? Apabila pernah, bagaimana komentar Anda tentang buku saku tersebut dilihat dari aspek penyajian dan aspek isi?

Jawab :

Tidak

7. Apakah soal-soal yang ada pada bahan ajar yang digunakan maupun yang ada pada buku saku yang beredar di toko-toko buku mampu melatih Anda untuk berpikir kritis?

Jawab :

Ya

8. Apakah pada bahan ajar yang digunakan atau buku saku yang beredar di toko-toko buku terdapat informasi pendukung materi yang dapat menambah wawasan pengetahuan Anda?

Jawab :

..... Ada tetapi sedikit

9. Bahan ajar seperti apa yang Anda inginkan sehingga dapat memotivasi Anda untuk belajar?

Jawab :

..... Praktis, lengkap, menarik

10. Menurut Anda, bagaimana jika bahan ajar materi pemanasan global dikemas dalam bentuk buku saku?

Setuju



Alasan :

..... Karena akan mempermudah proses pembelajaran dan
 juga lebih praktis

Tidak setuju

Alasan :

.....

 Terima Kasih 

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Ketanggungan

Kelas / Semester : VII (Tujuh) / 2 (Dua)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

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

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan (khususnya tentang penyebab pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem), teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata

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

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian atmosfer Menjelaskan proses terjadinya pemanasan global Menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem 	Pemanasan Global <ol style="list-style-type: none"> Pengenalan atmosfer Proses terjadinya pemanasan global Dampak pemanasan global terhadap ekosistem Upaya-upaya penanggulangan pemanasan global 	Mengamati: <ol style="list-style-type: none"> Mengamati gambar lapisan atmosfer bumi yang ada dalam buku saku. Mengamati gambar mekanisme efek rumah kaca yang ada dalam buku saku. Mengamati gambar-gambar dampak pemanasan global terhadap ekosistem yang ada dalam buku saku. Menanya: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian melihat rumah kaca? Apakah kalian pernah masuk ke dalam rumah kaca? Apabila pernah, apa yang kalian rasakan ketika di dalam rumah kaca? Tahukah kalian satu-satunya gunung di Indonesia yang puncaknya ditutupi salju? Bagaimana kondisi salju yang menutupi puncak gunung saat ini? 	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Contoh Soal PG: <ol style="list-style-type: none"> Lapisan ozon melindungi kehidupan di bumi dari bahaya... <ol style="list-style-type: none"> radiasi sinar X radiasi sinar kosmis radiasi sinar infra merah radiasi sinar ultraviolet Jawaban: D Berikut ini termasuk gas rumah kaca, <i>kecuali</i>... <ol style="list-style-type: none"> Metana Nitrogen Uap air Sulfurfluorida Jawaban: B Sumber energi berikut yang tidak melepaskan karbon dioksida adalah... <ol style="list-style-type: none"> Batu bara Biofuel Bensin Solar Jawaban: B 	6x40 menit	<ul style="list-style-type: none"> Buku saku materi pemanasan global
4.13 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global Menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global 					

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.14 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global • Menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global 	Pemanasan Global <ol style="list-style-type: none"> a. Pengenalan atmosfer b. Proses terjadinya pemanasan global c. Dampak pemanasan global terhadap ekosistem d. Upaya-upaya penanggulangan pemanasan global 	<p>Mengapa hal tersebut dapat terjadi?</p> <p>Eksplorasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan sumber data dari buku saku dan gambar-gambar yang ada dalam buku saku. 2. Mengumpulkan data dan informasi tentang pemanasan global. 3. Melakukan diskusi tentang pemanasan global sesuai petunjuk yang ada dalam buku saku. <p>Asosiasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis data dan informasi tentang pemanasan global. 2. Menyimpulkan tentang atmosfer, proses dan dampak pemanasan global. 3. Menyimpulkan perilaku yang harus dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global. <p>Komunikasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melaporkan hasil diskusi tentang pemanasan global dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrem merupakan salah satu efek... <ol style="list-style-type: none"> a. Pemanasan global b. Suhu c. Penipisan ozon d. Angin Jawaban: A 5. Salah satu zat yang dapat digunakan sebagai pengganti CFC adalah... <ol style="list-style-type: none"> a. Isobutana b. Butana c. Isopropana d. Propana Jawaban: A 6. Perhatikan informasi mengenai peristiwa yang terjadi berikut ini! <ol style="list-style-type: none"> 1) Bencana banjir yang melanda ibukota Jakarta 2) Populasi beruang kutub menurun di area Teluk Hudson, Kanada 3) Gempa dan tsunami yang terjadi di Aceh pada tahun 2006 4) Melelehnya tutupan es di puncak Gunung 	6x40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku saku materi pemanasan global

			bentuk presentasi.	Jaya Wijaya Dari informasi di atas yang termasuk dampak pemanasan global adalah... a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 2 dan 4 d. 3 dan 4 Jawaban: C		
--	--	--	--------------------	---	--	--



Mengetahui,
Kepala Sekolah

Jubeloh, S.Pd., M.M.
NIP. 19630921 198903 1 012

Ketanggungan, April 2014
Guru Mata Pelajaran IPA

Lcis Kadriani, S.Pd.
NIP. 19680707 199703 2 009

*Lampiran 4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	:	SMP Negeri 1 Ketanggungan
Kelas / Semester	:	VII (Tujuh) / 2 (Dua)
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok	:	Pemanasan Global
Alokasi Waktu	:	6 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem

Indikator :

- 3.10.1 Menjelaskan pengertian atmosfer
- 3.10.2 Menjelaskan proses terjadinya pemanasan global
- 3.10.3 Menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem

- 4.13 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah

Indikator :

- 4.13.1 Menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global
4.13.2 Menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan diskusi dan pengamatan gambar lapisan penyusun atmosfer, siswa dapat menjelaskan pengertian atmosfer dengan tepat.
2. Melalui kegiatan diskusi dan pengamatan gambar mekanisme efek rumah kaca, siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pemanasan global dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi dan pengamatan gambar-gambar dampak pemanasan global, siswa dapat menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem dengan tepat.
4. Melalui kegiatan studi pustaka dan diskusi, siswa dapat menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global dengan tepat.
5. Melalui kegiatan studi pustaka dan diskusi, siswa dapat menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global dengan tepat.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengenalan atmosfer
2. Proses terjadinya pemanasan global
3. Dampak pemanasan global terhadap ekosistem
4. Upaya-upaya penanggulangan pemanasan global

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Cooperative learning*
3. Metode : Diskusi dan Tanya jawab

F. BAHAN AJAR DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Bahan Ajar : Buku saku materi pemanasan global
2. Alat : Spidol dan penghapus

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I (2x40 menit)

Tujuan esensial :

- a) Siswa dapat menjelaskan konsep atmosfer
- b) Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pemanasan global
- c) Siswa memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi tentang pengenalan atmosfer dan proses terjadinya pemanasan global

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	Menciptakan Situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan memberi salam pada siswa. - Guru mengkondisikan siswa. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Pemusatan perhatian : Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan apersepsi “Pernahkah kalian melihat rumah kaca? Apakah kalian pernah masuk ke dalam rumah kaca? Apabila pernah, apa yang kalian rasakan ketika di dalam rumah kaca? Apa yang kalian ketahui tentang pemanasan global?” 	5 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	Menciptakan Situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran - Guru menyampaikan kontrak pembelajaran. - Guru mengarahkan siswa untuk siap memulai pembelajaran dengan menggunakan buku saku pemanasan global. 	5 menit
KEGIATAN INTI	Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah Observasi Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan informasi kepada siswa kegiatan yang akan dilakukan yaitu diskusi pengenalan atmosfer dan proses terjadinya pemanasan global. - Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. - Siswa diberi kesempatan membaca buku saku pada sub pokok bahasan pengenalan atmosfer dan proses terjadinya pemanasan global. - Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa lainnya maupun siswa dengan sumber belajar. - Siswa mengumpulkan data tentang atmosfer dan proses terjadinya pemanasan global. 	70 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
KEGIATAN INTI	Pengolahan Data dan Analisis Data Verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam buku saku. - Setiap kelompok menuliskan hasil diskusi dan menjawab pertanyaan yang tersedia pada buku saku. - Guru meminta kelompok 1-2 menjelaskan tentang atmosfer dan kelompok 3-5 menjelaskan tentang proses terjadinya pemanasan global di depan kelas secara bergilir, masing-masing kelompok diberi waktu untuk menjelaskan sub pokok bahasan selama 5 menit. - Guru meminta siswa lain untuk menanggapi penjelasan atmosfer yang telah disampaikan oleh kelompok 1-2 dan penjelasan proses terjadinya pemanasan global yang telah disampaikan oleh kelompok 3-5. - Setelah penjelasan sub pokok bahasan selesai disampaikan oleh kelompok 1-6, masing-masing kelompok mengerjakan latihan soal berbentuk teka-teki 	70 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
KEGIATAN INTI	Verifikasi	<p>silang dan <i>word square</i> yang ada di buku saku.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jawaban latihan soal lalu ditukarkan antar kelompok satu dengan lainnya untuk dikoreksi. - Tiap kelompok bersama-sama dengan guru mengoreksi jawaban soal yang benar. - Tiap kelompok menilai jawaban soal yang dikoreksi dengan arahan guru. 	70 menit
	Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa merumuskan kesimpulan dari hasil presentasi setiap kelompok. - Guru memberikan klarifikasi terkait materi yang telah disampaikan bila diperlukan. - Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan tentang hasil pembelajaran yang telah berlangsung. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pertanyaan tentang hal-hal yang belum jelas tentang materi yang telah dipelajari. 	

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENUTUP		<ul style="list-style-type: none"> - Siswa dengan arahan guru menjelaskan kembali hasil kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. - Siswa diberi tugas untuk mempelajari materi berikutnya yaitu dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	5 menit

Pertemuan II (2x40 menit)

Tujuan esensial :

- a) Siswa dapat menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem
- b) Siswa dapat menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global
- c) Siswa dapat menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	Menciptakan Situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan memberi salam pada siswa. - Guru mengkondisikan dan memberikan motivasi kepada siswa. - Guru mengecek kehadiran siswa. 	5 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	Menciptakan Situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> - Pemusatan perhatian : Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan apersepsi “Tahukah kalian satu-satunya gunung di Indonesia yang puncaknya ditutupi salju? Bagaimana kondisi salju yang menutupi puncak gunung saat ini? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?”. - Guru mengulas sekilas materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru mengarahkan siswa untuk siap memulai pembelajaran dengan menggunakan buku saku pemanasan global. 	5 menit
KEGIATAN INTI	Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan informasi kepada siswa kegiatan yang akan dilakukan yaitu diskusi dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global. - Guru menugaskan siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing yang telah 	60 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
KEGIATAN INTI	<p>Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah</p> <p>Observasi</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>Pengolahan Data dan Analisis Data</p>	<p>dibentuk pada pertemuan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberi kesempatan membaca buku saku pada sub pokok bahasan dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global. - Siswa diberi kesempatan membaca buku saku pada bagian “<i>Bio News</i>”. - Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa lainnya maupun siswa dengan sumber belajar. - Masing-masing kelompok mengerjakan pertanyaan yang terdapat pada “<i>Bio News</i>”. - Siswa mengumpulkan data tentang dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global. - Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam buku saku. 	60 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		ALOKASI WAKTU
PENUTUP		<p>di dalam buku saku pemanasan global.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah selesai mengerjakan, lembar jawab diserahkan kepada guru untuk dinilai. - Siswa diminta untuk belajar materi pemanasan global yang telah dipelajari untuk mempersiapkan uji kompetensi pada pertemuan berikutnya. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	15 menit

Pertemuan III (2x40 menit)

Tujuan esensial :

- a) Terukurnya kompetensi siswa untuk topik pemanasan global

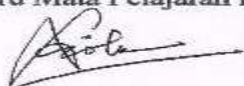
KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memasuki ruang kelas tepat waktu dan memberi salam pada siswa. - Guru mengkondisikan dan memberikan motivasi kepada siswa. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Siswa diminta duduk sesuai nomor absen untuk melakukan uji kompetensi (<i>post test</i>). - Guru mengarahkan siswa untuk segera duduk dengan tenang dan disiplin. 	15 menit
KEGIATAN INTI	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang 	45 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
KEGIATAN INTI	<p>peraturan dan petunjuk pelaksanaan <i>post test</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta untuk bertanya apabila ada penjelasan yang kurang jelas. - Guru membagikan lembar soal dan lembar jawab kepada siswa. - Guru mempersilahkan siswa untuk mengerjakan soal <i>post test</i>. - Guru memastikan siswa telah selesai mengerjakan soal. “Sudah selesai semua? Waktunya habis, silahkan lembar jawabnya dikumpulkan ke depan.” - Siswa menyerahkan lembar jawab kepada guru setelah selesai mengerjakan. - Guru mengecek lembar jawab siswa. 	45 menit
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum jelas tentang materi pemanasan global. - Guru meminta siswa untuk mengisi angket tanggapan siswa tentang buku saku pemanasan global. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam. 	20 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses terjadinya pemanasan global setelah melakukan kegiatan diskusi dan pengamatan gambar mekanisme efek rumah kaca 	Tes Tertulis	PG	d. Sebagian panas matahari yang dipantulkan kembali oleh bumi terhalang oleh adanya lapisan atmosfer menyebabkan panas tertahan di bumi sehingga suhu bumi meningkat
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem setelah melakukan kegiatan diskusi dan pengamatan gambar-gambar dampak pemanasan global 	Tes Tertulis	PG	<p>Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrem merupakan salah satu efek...</p> <ol style="list-style-type: none"> Pemanasan global Suhu Penipisan ozon Angin
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global setelah melakukan kegiatan studi pustaka dan diskusi 	Tes tertulis	PG	<p>Usaha penghematan energi listrik berikut ini benar, <i>kecuali</i>....</p> <ol style="list-style-type: none"> Memilih lampu yang hemat energi Menggunakan alat elektronik berdaya tinggi Menggunakan sensor otomatis Mengurangi pemakaian lampu antara pukul 17.00 - 22.00

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global setelah melakukan kegiatan studi pustaka dan diskusi 	Tes Tertulis	PG	<p>Perhatikan informasi mengenai peristiwa yang terjadi berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> Bencana banjir yang melanda ibukota Jakarta Populasi beruang kutub menurun di area Teluk Hudson, Kanada Gempa dan tsunami yang terjadi di Aceh pada tahun 2006 Melelehnya tutupan es di puncak Gunung Jaya Wijaya <p>Dari informasi di atas yang termasuk dampak pemanasan global adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 2 2 dan 3 2 dan 4 3 dan 4

Guru Mata Pelajaran IPA

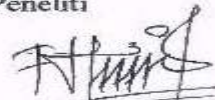


Leis Kadriani, S.Pd.

NIP. 19680707 199703 2 009

Ketanggungan, April 2014

Peneliti



Fahtria Yulianti

NIM. 4401410103

PRODUK BUKU SAKU



Lampiran 6

**PENILAIAN KELAYAKAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN
GLOBAL OLEH PAKAR MEDIA**

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Bapak/Ibu yang meliputi Nama, NIP, dan Asal Instansi pada bagian yang tersedia
2. Mohon diberikan tanda centang (√) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu
3. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah tersedia
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, NIP, dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

Nama : Ir. Tyas Agung Prihadi, M.Sc.St.
 NIP : 19620308 199002 1001
 Asal Instansi : UNNES

ANGKET KELAYAKAN BUKU SAKU OLEH PAKAR MEDIA

No.	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
A. Komponen kebahasaan						
1. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik						
a.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik				✓	
2. Komunikatif						
a.	Keterpahaman peserta didik terhadap pesan			✓		
b.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan			✓		
3. Lugas						
a.	Ketepatan struktur kalimat			✓		
b.	Kebakuan istilah				✓	
c.	Konsistensi penggunaan istilah				✓	
4. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar						
a.	Ketepatan tata bahasa			✓		
b.	Ketepatan ejaan			✓		

B. Komponen penyajian					
1. Teknik penyajian					
a.	Keruntutan konsep				✓
b.	Konsistensi sistematika penyajian				✓
2. Pendukung penyajian					
a.	Daftar isi				✓
b.	Peta konsep				✓
c.	Materi				✓
d.	Informasi pendukung (<i>Bio news</i>)			✓	
e.	Glosarium			✓	
f.	Latihan soal				✓
g.	Daftar pustaka				✓
C. Komponen kegrafikan					
a.	Sampul buku			✓	
b.	Isi buku				✓
c.	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, ilustrasi, dan format)			✓	
d.	Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan)				✓

Skor total yang diperoleh :

Skor maksimal : 84

Rekomendasi:

Uk. buku diperbesar, kelemahan diperbaiki,
soal diperbanyak, self-assessment

Semarang, 3/4/2014

Validator,



NIP.

**PENILAIAN KELAYAKAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN
GLOBAL UNTUK SMP OLEH PAKAR MEDIA**

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Bapak/Ibu yang meliputi Nama, NIP, dan Asal Instansi pada bagian yang tersedia
2. Mohon diberikan tanda centang (√) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu
3. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah tersedia
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah tanda tangan, nama, dan NIP Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

Nama : Ir. Tyas Agung Prihadi, M.Sc. St.
 NIP : 19620308 199002 1001
 Asal Instansi : UNNES

ANGKET KELAYAKAN BUKU SAKU OLEH PAKAR MEDIA

No.	Aspek yang diamati	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
A. Komponen kebahasaan						
1. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik						
a.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik				√	
2. Komunikatif						
a.	Keterpahaman peserta didik terhadap pesan			√		
b.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan				√	
3. Lugas						
a.	Ketepatan struktur kalimat				√	
b.	Kebakuan istilah				√	
c.	Konsistensi penggunaan istilah				√	
4. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar						
a.	Ketepatan tata bahasa			√		
b.	Ketepatan ejaan			√		
B. Komponen penyajian						

1. Teknik penyajian					
a.	Keruntutan konsep				✓
b.	Konsistensi sistematika penyajian				✓
2. Pendukung penyajian					
a.	Daftar isi				✓
b.	Peta konsep				✓
c.	Materi				✓
d.	Informasi pendukung (<i>Bio news</i>)				✓
e.	Glosarium				✓
f.	Latihan soal				✓
g.	Daftar pustaka				✓
C. Komponen kegrafikan					
a.	Sampul buku				✓
b.	Isi buku				✓
c.	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, ilustrasi, dan format)				✓
d.	Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan)				✓

Skor total yang diperoleh :

Skor maksimal : 84

Rekomendasi:

.....

Semarang, 14/5/2014

Validator,



.....
 NIP.

**RUBRIK PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA BUKU SAKU MATERI
PEMANASAN GLOBAL OLEH PAKAR MEDIA**

Aspek	Kriteria	Skor
A. Komponen kebahasaan		
1. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan siswa		
a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	1) Materi disajikan dengan bahasa yang sederhana, menarik, lugas, dan mudah dipahami oleh siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
2. Komunikatif		
a. Keterpahaman siswa terhadap pesan	1) Pesan (materi dan latihan soal) disajikan komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa, sistematis, dan mencerminkan kesatuan pokok bahasan	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
b. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	1) Seluruh ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi maupun latihan soal relevan dengan pesan yang disampaikan	4
	2) Hampir seluruh ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi maupun latihan soal relevan dengan pesan yang disampaikan	3
	3) Sebagian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi maupun latihan soal relevan dengan pesan yang disampaikan	2
	4) Semua ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi maupun latihan soal tidak relevan dengan pesan yang disampaikan	1
3. Lugas		
a. Ketepatan struktur kalimat	1) Seluruh kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	4
	2) Hampir seluruh kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	3
	3) Sebagian kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti	2

Aspek	Kriteria	Skor
a. Ketepatan struktur kalimat	tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	2
	4) Seluruh kalimat yang digunakan tidak mewakili isi pesan yang disampaikan dan tidak mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	1
b. Kebakuan istilah	1) Seluruh istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	4
	2) Hampir seluruh istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	3
	3) Sebagian istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	2
	4) Seluruh istilah yang digunakan tidak sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	1
c. Konsistensi penggunaan istilah	1) Seluruh istilah yang digunakan dalam buku konsisten	4
	2) Hampir seluruh istilah yang digunakan dalam buku konsisten	3
	3) Sebagian istilah yang digunakan dalam buku konsisten	2
	4) Seluruh istilah yang digunakan dalam buku tidak konsisten	1
4. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar		
a. Ketepatan tata bahasa	1) Seluruh tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4
	2) Hampir seluruh tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3
	3) Sebagian tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar	2
	4) Seluruh tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan tidak mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar	1
b. Ketepatan ejaan	1) Seluruh ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	4
	2) Hampir seluruh ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	3

Aspek	Kriteria	Skor
b. Ketepatan ejaan	3) Sebagian ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	2
	4) Seluruh ejaan yang digunakan tidak mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	1
B. Komponen penyajian		
1. Teknik penyajian		
a. Keruntutan konsep	1) Konsep dasar atau sederhana disajikan terlebih dahulu sebelum konsep yang lebih rumit	4
	2) Konsep dasar atau sederhana disajikan setelah konsep yang lebih rumit	3
	3) Konsep dasar atau sederhana tidak tercantum dalam isi buku, melainkan langsung membahas konsep yang lebih rumit	2
	4) Konsep dasar atau sederhana tercantum dalam isi buku, tetapi tidak membahas konsep yang lebih rumit	1
b. Konsistensi sistematika penyajian	1) Penyajian materi sesuai dengan sistematika penulisan tertentu yang memuat pendahuluan (peta konsep), isi (materi, latihan soal, informasi pendukung, dan soal evaluasi), penutup (glosarium dan daftar pustaka)	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
2. Pendukung penyajian		
a. Daftar isi	1) Memuat judul pokok bahasan, sub pokok bahasan dari bagian teks disertai dengan nomor halaman yang sesuai dengan halaman pokok bahasan dan sub pokok bahasan	4
	2) Memuat judul pokok bahasan, sub pokok bahasan dari bagian teks disertai dengan nomor halaman yang tidak sesuai dengan halaman pokok bahasan dan sub pokok bahasan	3
	3) Memuat judul pokok bahasan, sub pokok bahasan dari bagian teks tetapi tidak disertai dengan nomor halaman yang sesuai dengan halaman pokok bahasan dan sub pokok bahasan	2

Aspek	Kriteria	Skor
a. Daftar isi	4) Tidak memuat judul pokok bahasan dan sub pokok bahasan dari bagian teks	1
b. Peta konsep	1) Peta konsep berisi konsep-konsep inti yang akan diberikan pada setiap pokok bahasan, disajikan secara ringkas, jelas, menarik, dan dapat menggambarkan poin-poin penting yang akan dipelajari	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
c. Materi	1) Isi materi yang disajikan singkat, lengkap, padat, dan jelas	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
d. Informasi pendukung	1) Informasi yang disajikan terbaru, faktual, relevan dengan materi, dan mampu menambah wawasan siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
e. Glosarium	1) Glosarium berupa daftar istilah penting dalam teks tersusun secara alfabetis beserta penjelasannya	4
	2) Glosarium berupa daftar istilah penting dalam teks tidak tersusun secara alfabetis tetapi disertai penjelasannya	3
	3) Glosarium berupa daftar istilah penting dalam teks tersusun secara alfabetis tetapi tidak disertai penjelasannya	2
	4) Glosarium berupa daftar istilah penting dalam teks tidak tersusun secara alfabetis dan tidak disertai penjelasannya	1
f. Latihan soal	1) Pertanyaan/soal latihan terdapat pada akhir pokok bahasan berupa soal evaluasi, pertanyaan/soal latihan yang ada mampu mengukur tingkat penguasaan materi siswa, sesuai dengan kompetensi yang dicapai dan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
g. Daftar pustaka	1) Daftar buku yang digunakan sebagai bahan	4

Aspek	Kriteria	Skor
g. Daftar pustaka	rujukan dalam penulisan buku tersebut yang diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku, tempat dan nama penerbit	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
C. Komponen kegrafikan		
a. Sampul buku	1) Secara visual ditampilkan secara jelas, kontras, menarik yang ditentukan oleh pemilihan jenis huruf, besar huruf, ilustrasi, warna dan tata letak yang sesuai	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
b. Isi buku	1) Materi buku yang disajikan dalam bentuk teks yang padat dan jelas, ilustrasi ditampilkan secara komunikatif, serasi, proporsional, dan konsisten berdasarkan pola tata letak tertentu	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
c. Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, ilustrasi, dan format)	1) Pemilihan jenis dan besar huruf sesuai dengan isi materi buku serta tingkat perkembangan berpikir siswa, pemilihan ilustrasi sesuai dengan isi buku yang dapat memperjelas informasi yang disampaikan baik melalui bentuk maupun warna yang sesuai, format buku memenuhi aspek efektivitas dan efisiensi	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
d. Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan)	1) Kejelasan cetakan isi sangat membantu siswa dalam mempelajari, memahami, dan menyerap informasi yang disampaikan melalui media tercetak, kualitas warna cetakan mampu memberikan gambaran nyata secara visual dari ilustrasi yang ditampilkan, pemilihan warna serasi dan sepadan	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2

Aspek	Kriteria	Skor
d. Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan)	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

Penilaian Kelayakan Buku Saku:

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

V = nilai persen validitas yang dicari

f = skor total yang diperoleh

n = skor maksimal

Kriteria kelayakan buku saku sebagai berikut.

Interval Validitas Buku Saku	Kriteria Penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak
$62,5\% \leq V < 81,25\%$	Layak
$43,75\% \leq V < 62,5\%$	Cukup layak
$25\% \leq V < 43,75\%$	Tidak layak

Lampiran 7

Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Media

Pakar Media :

Ir. Tyas Agung Pribadi, M.Sc.St.

No	Aspek penilaian	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
A	Komponen Kebahasaan		
1	Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan siswa		
a	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4	4
2	Komunikatif		
a	Keterpahaman siswa terhadap pesan	3	4
b	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	4	4
3	Lugas		
a	Ketepatan struktur kalimat	4	4
b	Kebakuan istilah	4	4
c	Konsistensi penggunaan istilah	4	4
4	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar		
a	Ketepatan tata bahasa	3	4
b	Ketepatan ejaan	3	4
B	Komponen Penyajian		
1	Teknik penyajian		
a	Keruntutan konsep	4	4
b	Konsistensi sistematika penyajian	4	4
2	Pendukung penyajian		
a	Daftar isi	4	4
b	Peta konsep	4	4
c	Materi	4	4
d	Informasi pendukung	4	4
e	Glosarium	4	4
f	Latihan soal	4	4
g	Daftar pustaka	4	4
C	Komponen Kegrafikan		
a	Sampul buku	4	4
b	Isi buku	4	4
c	Keterbacaan (kesesuaian dalam pemilihan huruf, ilustrasi, dan format)	4	4
d	Kualitas cetakan (kejelasan dan warna cetakan)	4	4
Σ Skor		81	84

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$V = \frac{81}{84} \times 100\%$$

$$V = 96,4\%$$

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel kriteria kelayakan buku saku sebagai berikut.

Tabel Kriteria kelayakan buku saku

Interval Validitas Buku Saku	Kriteria Penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak
$62,5\% \leq V < 81,25\%$	Layak
$43,75\% \leq V < 62,5\%$	Cukup layak
$25\% \leq V < 43,75\%$	Tidak layak

Sesuai dengan kriteria di atas, hasil perhitungan nilai dari pakar media sebesar 96,4%, maka pengembangan buku saku materi pemanasan global untuk SMP termasuk dalam kriteria sangat layak.

Lampiran 8

**PENILAIAN KELAYAKAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN
GLOBAL OLEH PAKAR MATERI**

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Bapak/Ibu yang meliputi Nama, NIP, dan Asal Instansi pada bagian yang tersedia
2. Mohon diberikan tanda centang (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu
3. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah tersedia
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, NIP, dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

Nama : Dr. Sri Ngabeleti, M.S.
 NIP : 195909011986012001
 Asal Instansi : UNNES

ANGKET KELAYAKAN BUKU SAKU OLEH PAKAR MATERI

No.	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
A. Komponen Isi						
1. Cakupan materi dan kesesuaian materi dengan KI dan KD						
a.	Keluasan materi				✓	
b.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD				✓	
2. Keakuratan materi						
a.	Keakuratan fakta dan konsep			✓		
b.	Keakuratan ilustrasi			✓		
3. Materi pendukung pembelajaran						
a.	Keterkinian fitur, contoh, dan rujukan				✓	
b.	Kontekstual				✓	
B. Komponen penyajian						
1. Teknik penyajian						
a.	Keruntutan konsep				✓	
b.	Konsistensi sistematika penyajian				✓	
2. Penyajian pembelajaran						
a.	Sistematis/ runtut/ alur logika jelas			✓		<i>ditulis urutkan</i>

b.	Kejelasan uraian pembahasan dan latihan soal			✓		Soal - C2
C. Komponen kebahasaan						
1. Komunikatif						
a.	Keterpahaman siswa terhadap pesan			✓		
b.	Tidak menimbulkan ambiguitas			✓		
2. Lugas						
a.	Ketepatan struktur kalimat			✓		
b.	Kebakuan istilah			✓		
c.	Konsistensi penggunaan istilah			✓		

Skor total yang diperoleh:

Skor maksimal: 60

Rekomendasi / Saran :

- Revisi lbyp catatan pd buku soal
- Gl. 8 dan 1 dsbalik paragrafnya
- Revisi uji pemahaman konsep hal 17

Semarang, 18 - 8 - 2014

Validator,

Dr. Sri Ngabekti, M.P.

NIP. 195909011706012001

**RUBRIK PENILAIAN KELAYAKAN MATERI BUKU SAKU MATERI
PEMANASAN GLOBAL OLEH PAKAR MATERI**

Aspek	Kriteria	Skor
A. Komponen Isi		
1. Cakupan materi dan kesesuaian materi dengan KI dan KD		
a. Keluasan materi	1) Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan menjabarkan substansi minimal (fakta, konsep, prinsip, dan teori) yang terkandung dalam KI dan KD, lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan, materi dapat menambah wawasan pengetahuan siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
b. Kesesuaian materi dengan KI atau KD	1) Materi sangat sesuai dengan KI atau KD	4
	2) Materi sesuai dengan KI atau KD	3
	3) Materi kurang sesuai dengan KI atau KD	2
	4) Materi tidak sesuai dengan KI atau KD	1
2. Keakuratan materi		
a. Keakuratan fakta dan konsep	1) Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan sangat sesuai dengan kebenaran fakta, konsep, prinsip, dan teori IPA dan tidak menimbulkan banyak tafsir	4
	2) Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan sesuai dengan kebenaran fakta, konsep, prinsip, dan teori IPA dan tidak menimbulkan banyak tafsir	3
	3) Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan kurang sesuai dengan kebenaran fakta, konsep, prinsip, dan teori IPA dan menimbulkan banyak tafsir	2
	4) Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan tidak sesuai dengan kebenaran fakta, konsep, prinsip, dan teori IPA dan menimbulkan banyak tafsir	1
b. Keakuratan ilustrasi	1) Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan fakta dan konsep IPA yang dijelaskan, ukuran dan bentuk ilustrasi proporsional, serta dilengkapi dengan keterangan yang tepat	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
3. Materi pendukung pembelajaran		

Aspek	Kriteria	Skor
a. Keterkinian fitur, contoh, dan rujukan	1) Seluruh fitur (termasuk uraian, contoh, dan latihan soal) mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini dengan menggunakan rujukan lima tahun terakhir	4
	2) Hampir seluruh fitur (termasuk uraian, contoh, dan latihan soal) mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini dengan menggunakan rujukan lima tahun terakhir	3
	3) Sebagian fitur (termasuk uraian, contoh, dan latihan soal) mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini dengan menggunakan rujukan lima tahun terakhir	2
	4) Seluruh fitur (termasuk uraian, contoh, dan latihan soal) tidak mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini dengan tidak menggunakan rujukan lima tahun terakhir	1
b. Kontekstual	1) Seluruh uraian, contoh, dan latihan soal yang disajikan berasal dari lingkungan terdekat dan akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa	4
	2) Hampir seluruh uraian, contoh, dan latihan soal yang disajikan berasal dari lingkungan terdekat dan akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa	3
	3) Sebagian uraian, contoh, dan latihan soal yang disajikan berasal dari lingkungan terdekat dan akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa	2
	4) Seluruh uraian, contoh, dan latihan soal yang disajikan tidak berasal dari lingkungan terdekat siswa dan tidak akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa	1
B. Komponen penyajian		
1. Teknik penyajian		
a. Keruntutan konsep	1) Konsep dasar atau sederhana disajikan terlebih dahulu sebelum konsep yang lebih rumit	4
	2) Konsep dasar atau sederhana disajikan setelah konsep yang lebih rumit	3
	3) Konsep dasar atau sederhana tidak tercantum dalam isi buku, melainkan langsung membahas konsep yang lebih rumit	2
	4) Konsep dasar atau sederhana tercantum dalam isi buku, tetapi tidak membahas	1

Aspek	Kriteria	Skor
a. Keruntutan konsep	konsep yang lebih rumit	1
b. Konsistensi sistematika penyajian	1) Penyajian materi sesuai dengan sistematika penulisan tertentu yang memuat pendahuluan (peta konsep), isi (materi, latihan soal, informasi pendukung, dan soal evaluasi), penutup (glosarium dan daftar pustaka)	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
2. Penyajian pembelajaran		
a. Sistematis/ runut/ alur logika jelas	1) Materi diuraikan secara sistematis, runut, dan alur logika jelas	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
b. Kejelasan uraian pembahasan dan latihan soal	1) Uraian dan latihan soal jelas menggunakan bahasa baku, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
C. Komponen kebahasaan		
1. Komunikatif		
a. Keterpahaman siswa terhadap pesan	1) Materi disajikan dengan bahasa yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa	4
	2) Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	3
	3) Bila dua aspek tidak terpenuhi	2
	4) Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
b. Tidak menimbulkan ambiguitas	1) Bahasa yang digunakan komunikatif, tidak ambigu	4
	2) Bahasa yang digunakan kurang komunikatif, tidak ambigu	3
	3) Bahasa yang digunakan kurang komunikatif, ambigu	2
	4) Bahasa yang digunakan tidak komunikatif, ambigu	1
2. Lugas		
a. Ketepatan struktur kalimat	1) Seluruh kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	4

Aspek	Kriteria	Skor
a. Ketepatan struktur kalimat	2) Hampir seluruh kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	3
	3) Sebagian kalimat yang digunakan mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	2
	4) Seluruh kalimat yang digunakan tidak mewakili isi pesan yang disampaikan dan tidak mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia	1
b. Kebakuan istilah	1) Seluruh istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	4
	2) Hampir seluruh istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	3
	3) Sebagian istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	2
	4) Seluruh istilah yang digunakan tidak sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia	1
c. Konsistensi penggunaan istilah	1) Seluruh istilah yang digunakan dalam buku konsisten	4
	2) Hampir seluruh istilah yang digunakan dalam buku konsisten	3
	3) Sebagian istilah yang digunakan dalam buku konsisten	2
	4) Seluruh istilah yang digunakan dalam buku tidak konsisten	1

Penilaian Kelayakan Buku Saku:

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

V = nilai persen validitas yang dicari

f = skor total yang diperoleh

n = skor maksimal

Kriteria kelayakan buku saku sebagai berikut.

Interval Validitas Buku Saku	Kriteria Penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak
$62,5\% \leq V < 81,25\%$	Layak
$43,75\% \leq V < 62,5\%$	Cukup layak
$25\% \leq V < 43,75\%$	Tidak layak

Lampiran 9

Rekapitulasi Hasil Penilaian Kelayakan Buku Saku oleh Pakar Materi**Pakar Materi :**

Dr. Sri Ngabekti, M.S.

No	Aspek penilaian	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
A	Komponen Isi		
1	Cakupan materi dan kesesuaian materi dengan KI dan KD		
A	Keluasan materi	4	4
B	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	4	4
2	Keakuratan materi		
A	Keakuratan fakta dan konsep	3	4
B	Keakuratan ilustrasi	3	4
3	Materi pendukung pembelajaran		
A	Keterkinian fitur, contoh, dan rujukan	4	4
B	Kontekstual	4	4
B	Komponen Penyajian		
1	Teknik penyajian		
A	Keruntutan konsep	4	4
B	Konsistensi sistematika penyajian	4	4
2	Penyajian pembelajaran		
A	Sistematis/ runut/ alur logika jelas	3	4
B	Kejelasan uraian pembahasan dan latihan soal	3	4
C	Komponen Kebahasaan		
1	Komunikatif		
A	Keterpahaman siswa terhadap pesan	4	4
B	Tidak menimbulkan ambiguitas	4	4
2	Lugas		
A	Ketepatan struktur kalimat	4	4
B	Kebakuan istilah	4	4
C	Konsistensi penggunaan istilah	4	4
Σ Skor		56	60

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$V = \frac{56}{60} \times 100\%$$

$$V = 93,3\%$$

Hasil perhitungan dimasukkan dalam tabel kriteria kelayakan buku saku sebagai berikut.

Tabel Kriteria kelayakan buku saku

Interval Validitas Buku Saku	Kriteria Penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat layak
$62,5\% \leq V < 81,25\%$	Layak
$43,75\% \leq V < 62,5\%$	Cukup layak
$25\% \leq V < 43,75\%$	Tidak layak

Sesuai dengan kriteria di atas, hasil perhitungan nilai dari pakar materi sebesar 93,3%, maka pengembangan buku saku materi pemanasan global untuk SMP termasuk dalam kriteria sangat layak.

KISI-KISI SOAL *POST TEST*
MATERI PEMANASAN GLOBAL

Sekolah	: SMP Negeri 1 Ketanggungan	Tahun Pelajaran	: 2013 / 2014
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	Jumlah Soal	: 20 soal pilihan ganda
Kelas / Semester	: VII (Tujuh) / 2 (dua)	Waktu	: 30 menit
Kompetensi Inti	<ul style="list-style-type: none"> : 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori 		
Kompetensi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> : 3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem 4.13 Menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan penanggulangan masalah 		

Materi Pokok	Indikator	No Soal	Aspek Kognitif						Kunci Jawaban
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
A. Pengenalan atmosfer B. Proses terjadinya pemanasan global C. Dampak pemanasan global D. Upaya penanggulangan pemanasan global	• Menjelaskan pengertian atmosfer	1		√					A
		2		√					C
		3			√				D
		4	√						C
	• Menjelaskan proses terjadinya pemanasan global	5	√						A
		6				√			A
		7			√				D
		8		√					C
	• Menjelaskan dampak pemanasan global terhadap ekosistem	9				√			C
		10		√					B
		11	√						A
		12		√					C
	• Menjelaskan upaya-upaya penanggulangan pemanasan global	13	√						A
		14			√				B
		15			√				D
		16				√			C
	• Menjelaskan data dan informasi tentang pemanasan global	17				√			B
		18				√			A
		19				√			C
		20				√			C

*Lampiran 11***SOAL POST TEST**

Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok	: Pemanasan Global
Kelas / Semester	: VII (Tujuh) / 2 (Dua)
Waktu	: 30 menit

PETUNJUK UMUM :

1. Bacalah petunjuk umum dan petunjuk khusus pengerjaan soal
 2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawab yang tersedia
 3. Kerjakan semua soal dengan baik dan benar pada lembar jawab yang tersedia
 4. Tanyakan pada guru apabila menemukan soal yang kurang jelas
-

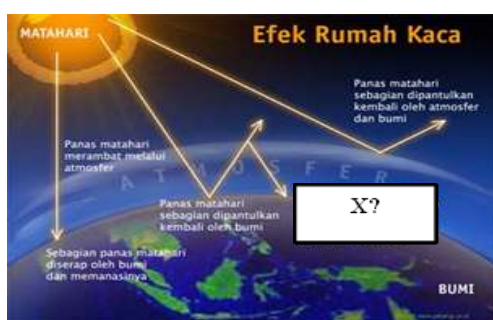
PETUNJUK KHUSUS :

1. Pilihlah salah satu jawaban yang Anda anggap paling tepat, kemudian berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang tersedia!
 2. Apabila ada jawaban yang salah dan ingin memperbaiki, coretlah dengan 2 garis lurus mendatar pada jawaban yang salah dan silang jawaban yang benar.
Contoh: a b ~~c~~ d menjadi ~~a~~ b ~~c~~ d
-

1. Lapisan gas yang melingkupi sebuah planet, termasuk bumi, dari permukaan planet tersebut sampai jauh di luar angkasa adalah...
 - a. Atmosfer
 - b. Hidrosfer
 - c. Ionosfer
 - d. Ozonosfer
2. Lapisan atmosfer yang berfungsi untuk melindungi bumi dari bahaya radiasi sinar ultraviolet adalah...
 - a. Mesosfer
 - b. Ionosfer
 - c. Ozonosfer
 - d. Eksosfer
3. Berikut ini merupakan fungsi lapisan ozon, *kecuali*...
 - a. Menahan radiasi sinar ultraviolet
 - b. Mencegah peningkatan suhu
 - c. Mencegah punahnya spesies makhluk hidup
 - d. Meningkatkan pemanasan global

4. Urutan lapisan atmosfer dari yang terdekat dengan bumi sampai yang terjauh dari bumi yaitu...
- Stratosfer-troposfer-termosfer-eksosfer-mesosfer
 - Stratosfer-mesosfer-termosfer-troposfer-eksosfer
 - Troposfer-stratosfer-mesosfer-termosfer-eksosfer
 - Troposfer-mesosfer-stratosfer- eksosfer-termosfer

Perhatikan gambar mekanisme efek rumah kaca di bawah ini untuk pertanyaan nomor 5 dan 6!



5. Energi yang dipancarkan oleh matahari dipantulkan kembali oleh permukaan bumi sebesar...
- 5%
 - 25%
 - 45%
 - 100%
6. Bagian bertanda X pada gambar mekanisme efek rumah kaca di atas merupakan proses...
- Sebagian panas matahari yang dipantulkan bumi diserap oleh gas-gas di atmosfer sehingga menahan panas keluar dari atmosfer
 - Sebagian panas matahari diserap kembali oleh bumi
 - Sebagian panas matahari tidak dapat dipantulkan ke luar angkasa karena terhalang oleh gas-gas rumah kaca
 - Sebagian panas matahari yang dipantulkan kembali oleh bumi terhalang oleh adanya lapisan atmosfer menyebabkan panas tertahan di bumi sehingga suhu bumi meningkat

7. Tindakan berikut yang dapat meningkatkan kadar karbon dioksida di atmosfer adalah...
 - a. Mematikan lampu jika tidak digunakan
 - b. Memperbanyak tanaman di halaman rumah
 - c. Membiarkan pintu lemari es terbuka
 - d. Menggunakan kendaraan bermotor
8. Berikut ini pernyataan mana yang tepat mengenai pemanasan global...
 - a. Pemanasan global disebabkan karena sedikitnya bahan pencemar CFC di udara
 - b. Pemanasan global dapat membuat suhu bumi tetap stabil
 - c. Pemanasan global terjadi karena lapisan ozon berlubang sehingga radiasi sinar ultraviolet langsung masuk ke bumi tanpa halangan
 - d. Pemanasan global meningkatkan banjir
9. Penderita penyakit kanker kulit jumlahnya semakin meningkat sebagai akibat lapisan ozon (O_3) yang semakin menipis di stratosfer. Penjelasan dari pernyataan tersebut adalah...
 - a. Lapisan O_3 yang hilang dapat merangsang pertumbuhan virus penyebab kanker kulit
 - b. Lapisan O_3 yang hilang menyebabkan sinar kosmik yang sampai ke bumi cukup tinggi
 - c. Lapisan O_3 yang hilang menyebabkan sinar ultraviolet yang sampai ke bumi cukup tinggi
 - d. Lapisan O_3 di stratosfer berfungsi menyerap panas dari sinar inframerah yang dipantulkan oleh bumi
10. Akhir-akhir ini bahaya pemanasan global semakin mengancam. Salah satu dampak yang ditimbulkan dengan adanya pemanasan global adalah...
 - a. Menurunnya permukaan air laut
 - b. Mencairnya es di kutub
 - c. Naiknya permukaan tanah
 - d. Cepatnya pertumbuhan flora dan fauna

11. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrem merupakan salah satu efek...
 - a. Pemanasan global
 - b. Suhu
 - c. Penipisan ozon
 - d. Angin
12. Dampak pemanasan global terhadap kesehatan manusia adalah...
 - a. Manusia semakin kebal terhadap penyakit
 - b. Habitat organisme patogen berkurang
 - c. Habitat organisme patogen meluas
 - d. Manusia tidak mudah terserang penyakit
13. Salah satu zat yang dapat digunakan sebagai pengganti CFC adalah...
 - a. Isobutana
 - b. Butana
 - c. Isopropana
 - d. Propana
14. Usaha penghematan energi listrik berikut ini benar, *kecuali*...
 - a. Memilih lampu yang hemat energi
 - b. Menggunakan alat elektronik berdaya tinggi
 - c. Menggunakan sensor otomatis
 - d. Mengurangi pemakaian lampu antara pukul 17.00 - 22.00
15. Perkembangan baru saat ini sudah digunakan bahan bakar yang dibuat dari bahan baku tumbuhan yang sifatnya ramah lingkungan salah satunya biodiesel, bahan baku pembuatan biodiesel yaitu...
 - a. Jagung
 - b. Tebu
 - c. Padi
 - d. Kelapa sawit
16. Pernyataan :
 - 1) Mengolah kembali sampah-sampah plastik menjadi barang yang berharga
 - 2) Membatasi jumlah kendaraan bermotor

- 3) Meningkatkan penggunaan insektisida
- 4) Memperluas daerah penghijauan atau reboisasi

Dari pernyataan di atas yang termasuk usaha-usaha untuk mengurangi efek rumah kaca adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4

17. Perhatikan informasi mengenai peristiwa yang terjadi berikut ini!

- 1) Bencana banjir yang melanda ibukota Jakarta
- 2) Populasi beruang kutub menurun di area Teluk Hudson, Kanada
- 3) Gempa dan tsunami yang terjadi di Aceh pada tahun 2006
- 4) Melelehnya tutupan es di puncak Gunung Jaya Wijaya

Dari informasi di atas yang termasuk dampak pemanasan global adalah...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4

18. Berikut ini merupakan data kliping yang dibuat Ahmad dan Zuhri

Kliping	Gambar 1	Gambar 2	Gambar 3
Kliping sederhana Ahmad	Pabrik modern dengan asap tebal 	Peternakan sapi 	Pencemaran air 
Kliping sederhana Zuhri	Pencemaran tanah 	Kendaraan bermotor dengan asapnya 	Habisnya gletser, sumber air bersih dunia 

Diantara kliping Ahmad dan Zuhri manakah yang menunjukkan penyebab pemanasan global?

- Ahmad gambar 1,3 Zuhri gambar 1,3
- Ahmad gambar 1,2 Zuhri gambar 2,3
- Ahmad gambar 1,2 Zuhri gambar 1,2
- Ahmad gambar 2,3 Zuhri gambar 2,3

Perhatikan grafik total kadar CO₂ di Indonesia selama tahun 2000-2005 di bawah ini untuk pertanyaan nomor 19 dan 20!



19. Kadar CO₂ terendah yang terjadi di Indonesia yaitu pada tahun...

- 2000
- 2001
- 2002
- 2003

20. Selama tahun 2000-2005 kadar CO₂ di Indonesia mengalami kondisi...

- Penurunan
- Stabil
- Kenaikan
- Tidak menentu

*Lampiran 12***KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST* MATERI PEMANASAN GLOBAL
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. A |
| 2. C | 12. C |
| 3. D | 13. A |
| 4. C | 14. B |
| 5. A | 15. D |
| 6. A | 16. C |
| 7. D | 17. C |
| 8. C | 18. B |
| 9. C | 19. A |
| 10. B | 20. C |

ANALISIS SOAL UJI COBA

No.	Kode	Nomor Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	UC-01	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
2	UC-02	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
3	UC-03	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
4	UC-04	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
5	UC-05	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
6	UC-06	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
7	UC-07	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
8	UC-08	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
9	UC-09	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
10	UC-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
11	UC-11	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
12	UC-12	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
13	UC-13	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
14	UC-14	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
15	UC-15	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
16	UC-16	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
17	UC-17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
18	UC-18	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
19	UC-19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20	UC-20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
21	UC-21	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
22	UC-22	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
23	UC-23	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
24	UC-24	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
25	UC-25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
26	UC-26	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
27	UC-27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
28	UC-28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
29	UC-29	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
30	UC-30	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
	(ΣX)	27	15	22	24	16	27	19	17	20	20	4	12
	ΣX^2	27	15	22	24	16	27	19	17	20	20	4	12

V A L I D I T A S	Nomor Soal												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
$(\sum X)^2$	729	225	484	576	256	729	361	289	400	400	16	144	
$\sum XY$	884	490	740	807	518	920	631	593	653	693	136	413	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
$\sum Y$	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	
$\sum Y^2$	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	
$(\sum Y)^2$	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	
$(\sum X) \times (\sum Y)$	77220	42900	62920	68640	45760	77220	54340	48620	57200	57200	11440	34320	
rx _y	0,481	-0,144	0,109	0,126	-0,222	0,481	-0,035	0,383	-0,209	0,403	0,057	0,191	
r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Kriteria	valid	tdk valid	tdk valid	tdk valid	tdk valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	tdk valid	
T K	B	27	15	22	24	16	27	19	17	20	20	4	12
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,9	0,5	0,733333	0,8	0,533333	0,9	0,633333	0,566667	0,666667	0,666667	0,1333333	0,4
	Kriteria	mudah	sedang	mudah	mudah	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar
R E L I A B I L I T A S	K	50	dari tabel r product moment dengan N=30 dan taraf signifikan 5 %, diperoleh r tabel=0,361										
	M	95,33333											
	Vt	1183,489											
	r ₁₁	0,489											
	r tabel	0,361	karena r ₁₁ > r tabel maka soal termasuk reliabel										

No.	Kode	Nomor Soal											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	UC-01	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
2	UC-02	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
3	UC-03	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
4	UC-04	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
5	UC-05	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
6	UC-06	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	UC-07	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
8	UC-08	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
9	UC-09	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
10	UC-10	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
11	UC-11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0
12	UC-12	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
14	UC-14	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
15	UC-15	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
16	UC-16	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
17	UC-17	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
18	UC-18	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
19	UC-19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
20	UC-20	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
21	UC-21	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
22	UC-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	UC-23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
24	UC-24	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
25	UC-25	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
26	UC-26	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
27	UC-27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	UC-28	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
29	UC-29	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
30	UC-30	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	(ΣX)	22	21	26	25	7	20	15	22	25	10	25	27
	ΣX^2	22	21	26	25	7	20	15	22	25	10	25	27

		Nomor Soal											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
V A L I D I T A S	$(\sum X)^2$	484	441	676	625	49	400	225	484	625	100	625	729
	$\sum XY$	734	718	892	851	235	698	506	747	1000	359	851	909
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	$\sum Y$	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860
	$\sum Y^2$	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158
	$(\sum Y)^2$	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600
	$(\sum X) \times (\sum Y)$	62920	60060	74360	71500	20020	57200	42900	62920	71500	28600	71500	77220
	rx _y	0,011	0,283	0,538	0,372	0,028	0,479	0,087	0,223	0,373	0,393	0,362	0,216
	r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	Kriteria	tdk valid	tdk valid	valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	tdk valid	valid	valid	valid	tdk valid
T K	B	22	21	26	25	7	20	15	22	25	10	25	27
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,733333	0,7	0,866667	0,833333	0,233333	0,666667	0,5	0,733333	0,833333	0,333333	0,833333	0,9
	Kriteria	mudah	sedang	mudah	mudah	sukar	sedang	sedang	mudah	mudah	sukar	mudah	mudah

No.	Kode	Nomor Soal											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	UC-01	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
2	UC-02	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
3	UC-03	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
4	UC-04	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
5	UC-05	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
6	UC-06	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
7	UC-07	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
8	UC-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9	UC-09	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
10	UC-10	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
11	UC-11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	UC-12	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
13	UC-13	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
14	UC-14	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
15	UC-15	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
16	UC-16	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
17	UC-17	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
18	UC-18	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
19	UC-19	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
20	UC-20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
21	UC-21	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0
22	UC-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	UC-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
24	UC-24	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
25	UC-25	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
26	UC-26	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	UC-27	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0
28	UC-28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
29	UC-29	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
30	UC-30	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	(ΣX)	19	15	11	10	14	17	23	29	26	28	28	20
	ΣX^2	19	15	11	10	14	17	23	29	26	28	28	20

		Nomor Soal											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
V A L I D I T A S	$(\sum X)^2$	361	225	121	100	196	289	529	841	676	784	784	400
	$\sum XY$	651	522	393	365	486	579	785	971	892	941	935	694
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	$\sum Y$	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	$\sum Y^2$	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974	33974
	$(\sum Y)^2$	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
	$(\sum X) \times (\sum Y)$	19000	15000	11000	10000	14000	17000	23000	29000	26000	28000	28000	20000
	rx _y	0,264	0,317	0,394	0,485	0,280	0,180	0,363	0,174	0,538	0,222	0,048	0,418
	r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	Kriteria	tdk valid	tdk valid	valid	valid	tdk valid	tdk valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	tdk valid	valid
T K	B	19	15	11	10	14	17	23	29	26	28	28	20
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,633333	0,5	0,366667	0,333333	0,466667	0,566667	0,766667	0,966667	0,866667	0,933333	0,933333	0,666667
	Kriteria	sedang	sedang	sedang	sukar	sedang	sedang	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang

No	Kode	Nomor Soal											
		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	UC-01	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
2	UC-02	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
3	UC-03	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
4	UC-04	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
5	UC-05	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	UC-06	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
7	UC-07	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
8	UC-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	UC-09	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	UC-10	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
11	UC-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	UC-12	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
13	UC-13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
14	UC-14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
15	UC-15	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
16	UC-16	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
17	UC-17	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
18	UC-18	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
19	UC-19	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
20	UC-20	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
21	UC-21	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
22	UC-22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	UC-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	UC-24	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
25	UC-25	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
26	UC-26	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
27	UC-27	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
28	UC-28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
29	UC-29	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
30	UC-30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	(ΣX)	23	24	17	29	27	6	20	30	24	20	21	18
	ΣX^2	23	24	17	29	27	6	20	30	24	20	21	18

		Nomor Soal											
		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
V A L I D I T A S	$(\sum X)^2$	529	576	289	841	729	36	400	900	576	400	441	324
	$\sum XY$	794	817	570	965	896	224	709	1000	828	680	726	616
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	$\sum Y$	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860	2860
	$\sum Y^2$	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158	308158
	$(\sum Y)^2$	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600	8179600
	$(\sum X) \times (\sum Y)$	65780	68640	48620	82940	77220	17160	57200	85800	68640	57200	60060	51480
	rx _y	0,466	0,307	0,049	-0,067	-0,096	0,433	0,648	0,000	0,505	0,204	0,409	0,236
	r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	Kriteria	valid	tdk valid	tdk valid	tdk valid	tdk valid	valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid	valid	tdk valid
T K	B	23	24	17	29	27	6	20	30	24	20	21	18
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,766667	0,8	0,566667	0,966667	0,9	0,2	0,666667	1	0,8	0,666667	0,7	0,6
	Kriteria	mudah	mudah	sedang	mudah	mudah	sukar	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang

No.	Kode	Nomor Soal		Y	Y ²
		49	50		
1	UC-01	0	0	28	784
2	UC-02	0	1	35	1225
3	UC-03	0	1	36	1296
4	UC-04	0	0	34	1156
5	UC-05	1	1	31	961
6	UC-06	1	1	38	1444
7	UC-07	1	1	30	900
8	UC-08	0	0	38	1444
9	UC-09	1	1	37	1369
10	UC-10	0	1	36	1296
11	UC-11	1	1	35	1225
12	UC-12	0	0	33	1089
13	UC-13	0	1	38	1444
14	UC-14	1	0	33	1089
15	UC-15	1	1	29	841
16	UC-16	0	1	33	1089
17	UC-17	0	0	31	961
18	UC-18	1	1	23	529
19	UC-19	1	1	36	1296
20	UC-20	1	1	36	1296
21	UC-21	0	0	26	676
22	UC-22	0	0	44	1936
23	UC-23	0	1	39	1521
24	UC-24	1	1	27	729
25	UC-25	1	0	31	961
26	UC-26	0	1	40	1600
27	UC-27	0	1	26	676
28	UC-28	0	1	34	1156
29	UC-29	1	1	32	1024
30	UC-30	0	0	31	961
V A L I D I T A S	(ΣX)	13	20	1000	33974
	ΣX^2	13	20		
	(ΣX)²	169	400		
	ΣXY	418	671		
	N	30	30		
	ΣY	1000	1000		
	ΣY^2	33974	33974		
	(ΣY)²	1000000	1000000		
	(ΣX)\times(ΣY)	13000	20000		
	r_{xy}	-0,223	0,066		
	r tabel	0,361	0,361		
	Kriteria	tdk valid	tdk valid		
T K	B	13	20		
	JS	30	30		
	P	0,433333	0,666667		
	Kriteria	sedang	sedang		

Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

Rumus:

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

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi skor butir soal dan skor total
 N = banyaknya subjek
 $\sum X$ = jumlah skor butir soal
 $\sum Y$ = jumlah skor total
 $\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total
 $\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal
 $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Kriteria:

Jika harga $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, maka butir soal yang diuji bersifat valid

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh hasil seperti pada tabel analisis soal uji coba.

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	0	28	0	784	0
2	UC-02	1	35	1	1225	35
3	UC-03	1	36	1	1296	36
4	UC-04	1	34	1	1156	34
5	UC-05	1	31	1	961	31
6	UC-06	1	38	1	1444	38
7	UC-07	1	30	1	900	30
8	UC-08	1	38	1	1444	38
9	UC-09	1	37	1	1369	37
10	UC-10	1	36	1	1296	36
11	UC-11	1	35	1	1225	35
12	UC-12	1	33	1	1089	33
13	UC-13	1	38	1	1444	38
14	UC-14	1	33	1	1089	33
15	UC-15	0	29	0	841	0
16	UC-16	1	33	1	1089	33
17	UC-17	1	31	1	961	31
18	UC-18	0	23	0	529	0
19	UC-19	1	36	1	1296	36
20	UC-20	1	36	1	1296	36
21	UC-21	1	26	1	676	26
22	UC-22	1	44	1	1936	44
23	UC-23	1	39	1	1521	39
24	UC-24	1	27	1	729	27
25	UC-25	1	31	1	961	31
26	UC-26	1	40	1	1600	40
27	UC-27	1	26	1	676	26
28	UC-28	1	34	1	1156	34
29	UC-29	1	32	1	1024	32
30	UC-30	1	31	1	961	31
Jumlah		27	1000	27	33974	920

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$r_{xy} = \frac{30 \times 920 - 27 \times 1000}{\sqrt{(30 \times 27 - 729)(30 \times 33974 - 1000000)}}$$

$$r_{xy} = \frac{600}{\sqrt{81 \times 19220}}$$

$$r_{xy} = \frac{600}{1247,7}$$

$$r_{xy} = 0,481$$

Hasil perhitungan diperoleh harga $r_{xy} = 0,480$ dengan $N = 30$ dan taraf $\alpha = 5\%$ maka $r_{tabel} = 0,361$, Karena harga $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal yang diuji bersifat valid.

Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kVt} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	= reliabilitas tes secara keseluruhan
M	= rata-rata skor total
K	= jumlah butir soal
Vt	= varians total

Kriteria:

Jika harga $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka butir soal yang diuji bersifat reliabel

$$r_{\text{tabel}} = 0,361$$

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh hasil seperti pada tabel analisis soal uji coba.

Berdasarkan tabel pada analisis soal uji coba diperoleh:

$$K = 50$$

$$M = 33,33$$

$$Vt = 21,36$$

$$r_{11} = \left(\frac{50}{(50-1)} \right) \left(1 - \frac{33,33(30-33,33)}{30 \times 21,36} \right)$$

$$r_{11} = (1,02)(1 - 0,52)$$

$$r_{11} = 1,02 \times 0,48$$

$$r_{11} = 0,489$$

Karena harga $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka butir soal yang diuji bersifat reliabel.

Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba

Rumus:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa menjawab benar butir soal

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria:

Interval Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Perhitungan:

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dapat dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh hasil seperti pada tabel analisis soal uji coba.

Berdasarkan tabel pada analisis soal uji coba diperoleh:

$$B = 27$$

$$JS = 30$$

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

$$P = \frac{27}{30}$$

$$P = 0,9$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran mudah.

Lampiran 14

LEMBAR JAWAB

Nama : Didin Solihin
 Kelas : VIII E
 No. Absen : 09

1 ✓	A	B	C	D
2 ✓	A	B	C	D
3 ✓	A	B	C	D
4 ✓	A	B	C	D
5 ✓	A	B	C	D
6 ✓	A	B	C	D
7 ✓	A	B	C	D
8 ✓	A	B	C	D
9 ✓	A	B	C	D
10 ✓	A	B	C	D

11 ✓	A	B	C	D
12 ✓	A	B	C	D
13 ✓	A	B	C	D
14 ✓	A	B	C	D
15 ✓	A	B	C	D
16 ✓	A	B	C	D
17 ✓	A	B	C	D
18 ✓	A	B	C	D
19 ✓	A	B	C	D
20 ✓	A	B	C	D

$$B = 18 \times 5 = 90$$

Korektor : Sri Rahayu

LEMBAR JAWAB

Nama : Muhammad Kusor
 Kelas : VIP / Tajah F
 No. Absen : 17 / Tajah besar

1. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
2. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
3. ✓	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
4. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
6. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
7. ✓	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
8. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
9. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
10. ✓	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D

11. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
12. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
13. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
14. ✓	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
15. ✓	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
17. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
18. ✓	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
19. ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
20. ✓	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D

$$N = 20 \times 5 = 100$$

Lampiran 15

Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VII E

No.	Nama	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1.	Abdul Rosid	E-01	95	Tuntas
2.	Ahmad Imam Saefudin	E-02	85	Tuntas
3.	Alqah Umamah	E-03	70	Tidak Tuntas
4.	Arqi Ahmad Izlammihazd	E-04	75	Tuntas
5.	Bagas Eka P.	E-05	75	Tuntas
6.	Bagus Rois	E-06	65	Tidak Tuntas
7.	Citra Wulan Safitri	E-07	75	Tuntas
8.	Desi Alpiah	E-08	80	Tuntas
9.	Didin Solihin	E-09	90	Tuntas
10.	Elis Supriyatin	E-10	75	Tuntas
11.	Fitriyah	E-11	85	Tuntas
12.	Gagah Indra B.	E-12	75	Tuntas
13.	Heri Aditiya	E-13	80	Tuntas
14.	Izka Firdaus Shella	E-14	85	Tuntas
15.	Komala Dewi	E-15	80	Tuntas
16.	M. Aria Putra M.	E-16	75	Tuntas
17.	M. Restu Lutfiandy	E-17	85	Tuntas
18.	M. Wahyu Hidayat	E-18	80	Tuntas
19.	M. Rivangga	E-19	75	Tuntas
20.	M. Affan Abyana	E-20	80	Tuntas
21.	Mutiara Amaliyah R.	E-21	75	Tuntas
22.	Nur Laeli Alfiyah	E-22	70	Tidak Tuntas
23.	Nurlaela	E-23	75	Tuntas
24.	Nurul Aeniah	E-24	85	Tuntas
25.	Renita	E-25	60	Tidak Tuntas
26.	Ria Enjelina	E-26	75	Tuntas
27.	Ruhi Asandi	E-27	85	Tuntas
28.	Salsabila N.A.P	E-28	75	Tuntas
29.	Sekar Damayanti Nurdin	E-29	85	Tuntas
30.	Seli Haming	E-30	75	Tuntas
31.	Siska Nurbaeti	E-31	70	Tidak Tuntas
32.	Sri Rahayu	E-32	80	Tuntas
33.	Tedi Maulana	E-33	75	Tuntas
34.	Tina Putri	E-34	85	Tuntas
35.	Wahyu Nur Sidik	E-35	80	Tuntas
36.	Windy Amelia	E-36	75	Tuntas
Rata-rata Kelas			78	Tuntas

Ketuntasan Belajar Klasikal:

$$N = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai batas KKM}}{\sum \text{siswa dalam satu kelas}} \times 100\%$$

$$N = \frac{31}{36} \times 100\%$$

$$N = 86,1\%$$

Lampiran 16

Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VII F

No.	Nama	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1.	Agus Nurdiansyah	F-01	75	Tuntas
2.	Anisah Wulandari	F-02	80	Tuntas
3.	Arif Arifin	F-03	75	Tuntas
4.	Annisa Chandra Rosmayani	F-04	90	Tuntas
5.	Diaz Fajri Ahwal Pasha	F-05	65	Tidak Tuntas
6.	Esa Wahyuni	F-06	75	Tuntas
7.	Ika Oktavia	F-07	85	Tuntas
8.	Ilham Nurahman	F-08	80	Tuntas
9.	Isomudin	F-09	80	Tuntas
10.	Izzatul Barokah	F-10	75	Tuntas
11.	Jajang Suhendar	F-11	85	Tuntas
12.	Kurmila	F-12	100	Tuntas
13.	M. Salman Ghozali	F-13	90	Tuntas
14.	M. Aqil Siroyuddin	F-14	75	Tuntas
15.	Muhamad Kusoy	F-15	100	Tuntas
16.	Novandi Kiswoyo	F-16	85	Tuntas
17.	Pramesti Dita Cahyani	F-17	90	Tuntas
18.	Rina Ramadani	F-18	75	Tuntas
19.	Rizal Amri Hidayat	F-19	90	Tuntas
20.	Rizka Laela Utami	F-20	95	Tuntas
21.	Rizki Aprilian	F-21	85	Tuntas
22.	Rosikin	F-22	65	Tidak Tuntas
23.	Samsul Arifin	F-23	75	Tuntas
24.	Sandi Najib Iskandar	F-24	75	Tuntas
25.	Sherlin Meliyanti	F-25	95	Tuntas
26.	Siti Aminah	F-26	90	Tuntas
27.	Sukmana	F-27	80	Tuntas
28.	Sulaeha	F-28	75	Tuntas
29.	Teti Ernawati	F-29	75	Tuntas
30.	Tika Yusniati	F-30	70	Tidak Tuntas
31.	Ugi Maulana	F-31	75	Tuntas
32.	Vita Noviani	F-32	85	Tuntas
33.	Wahrul Santoso	F-33	85	Tuntas
34.	Widia Patika Sari	F-34	95	Tuntas
Rata-rata Kelas			82	Tuntas

Ketuntasan Belajar Klasikal:

$$N = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai batas KKM}}{\sum \text{siswa dalam satu kelas}} \times 100\%$$

$$N = \frac{31}{34} \times 100\%$$

$$N = 91,1\%$$

Lampiran 17

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP BUKU SAKU
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Nama : Fitriyoh
 Kelas : VII E
 No. Absen : 11
 Sekolah : SMP Negeri 1 Ketanggungan

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan
2. Baca dan pahami baik-baik setiap pertanyaan yang tersedia
3. Pilihlah salah satu jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak"
4. Mintalah penjelasan apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami
5. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai akademik Anda.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah desain sampul buku saku menarik?	✓	
2.	Apakah tulisan dalam buku saku mudah dibaca?	✓	
3.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku komunikatif, sehingga membuat Anda mudah memahami isinya?	✓	
4.	Apakah buku saku dilengkapi dengan gambar pendukung materi?	✓	
5.	Apakah isi buku saku disajikan menarik sehingga membantu Anda memahami materi yang disajikan?	✓	
6.	Apakah soal yang disajikan dalam buku saku tersebut mudah dipahami?	✓	
7.	Apakah buku saku ini dapat memotivasi Anda untuk belajar?	✓	
8.	Apakah Anda setuju jika dalam belajar biologi materi pemanasan global menggunakan buku saku?	✓	
9.	Apakah belajar biologi materi pemanasan global lebih mudah dipahami dengan menggunakan buku saku?	✓	
10.	Apakah informasi pendukung yang disajikan dalam buku saku mampu menambah wawasan berfikir Anda?	✓	

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP BUKU SAKU
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Nama : Kurmila
Kelas : VII F
No. Absen : 12
Sekolah : SMPN 1 Ketanggungan

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Anda pada kolom yang telah disediakan
2. Baca dan pahami baik-baik setiap pertanyaan yang tersedia
3. Pilihlah salah satu jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom "Ya" atau "Tidak"
4. Mintalah penjelasan apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami
5. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai akademik Anda.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah desain sampul buku saku menarik?	✓	
2.	Apakah tulisan dalam buku saku mudah dibaca?	✓	
3.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku komunikatif, sehingga membuat Anda mudah memahami isinya?	✓	
4.	Apakah buku saku dilengkapi dengan gambar pendukung materi?	✓	
5.	Apakah isi buku saku disajikan menarik sehingga membantu Anda memahami materi yang disajikan?	✓	
6.	Apakah soal yang disajikan dalam buku saku tersebut mudah dipahami?	✓	
7.	Apakah buku saku ini dapat memotivasi Anda untuk belajar?	✓	
8.	Apakah Anda setuju jika dalam belajar biologi materi pemanasan global menggunakan buku saku?	✓	
9.	Apakah belajar biologi materi pemanasan global lebih mudah dipahami dengan menggunakan buku saku?	✓	
10.	Apakah informasi pendukung yang disajikan dalam buku saku mampu menambah wawasan berfikir Anda?	✓	

😊 TERIMA KASIH 😊

**Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Buku Saku Materi Pemanasan Global
pada Uji Coba Produk
Hasil Analisis Tanggapan Siswa Kelas VII E**

No	Kode Siswa	Pertanyaan										Jumlah Skor	P (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	E-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
2	E-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
3	E-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
4	E-04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
5	E-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
6	E-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
7	E-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
8	E-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
9	E-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
10	E-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
11	E-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
12	E-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
13	E-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
14	E-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
15	E-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
16	E-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
17	E-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
18	E-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
19	E-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
20	E-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
21	E-21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
22	E-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
23	E-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
24	E-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
25	E-25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
26	E-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
27	E-27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
28	E-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
29	E-29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
30	E-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
31	E-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%

No	Kode Siswa	Pertanyaan										Jumlah Skor	P (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
32	E-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
33	E-33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
34	E-34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
35	E-35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
36	E-36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Jumlah		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		
Persentase		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
<p>Simpulan: Persentase tanggapan siswa terhadap buku saku mencapai > 50%, selanjutnya revisi dilakukan berdasarkan hasil analisis angket tanggapan guru terhadap buku saku dan rekomendasi atau saran yang diberikan.</p>													

Hasil Analisis Tanggapan Siswa Kelas VII F

No	Kode Siswa	Pertanyaan										Jumlah Skor	P (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	F-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
2	F-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
3	F-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
4	F-04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
5	F-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
6	F-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
7	F-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
8	F-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
9	F-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
10	F-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
11	F-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
12	F-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
13	F-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
14	F-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
15	F-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
16	F-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
17	F-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
18	F-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
19	F-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
20	F-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
21	F-21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
22	F-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
23	F-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
24	F-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
25	F-25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
26	F-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
27	F-27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
28	F-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
29	F-29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
30	F-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
31	F-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%

No	Kode Siswa	Pertanyaan										Jumlah Skor	P (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
32	F-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
33	F-33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
34	F-34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Jumlah		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34		
Persentase		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
<p>Simpulan: Persentase tanggapan siswa terhadap buku saku mencapai > 50%, selanjutnya revisi dilakukan berdasarkan hasil analisis angket tanggapan guru terhadap buku saku dan rekomendasi atau saran yang diberikan.</p>													

Lampiran 19

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP BUKU SAKU
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Nama : Leis Kadriani, S.Pd
NIP : 19680707 199703 2009
Asal Instansi : SMPN 1 Ketanggungan

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Bapak/Ibu yang meliputi Nama, NIP, dan Asal Instansi pada bagian yang tersedia
2. Pilihlah salah satu jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu
3. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada bagian yang tersedia
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, NIP, dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

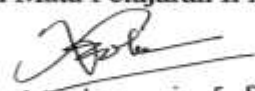
No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah Anda setuju jika buku saku materi Pemanasan Global ini digunakan selama proses pembelajaran?	✓	
2.	Menurut Anda, apakah buku saku materi Pemanasan Global ini sangat mendukung proses pembelajaran?	✓	
3.	Apakah materi yang disajikan dalam buku saku ini sudah cukup lengkap?	✓	
4.	Apakah materi pada buku saku ini sudah memenuhi KI dan KD?	✓	
5.	Apakah gambar-gambar yang disajikan sudah cukup mendukung proses pembelajaran?	✓	
6.	Apakah pertanyaan yang disajikan dalam buku saku sudah cukup jelas?	✓	
7.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku mudah dipahami?	✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku sudah menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan?	✓	
9.	Menurut Anda, apakah penampilan buku saku secara keseluruhan menarik?	✓	
10.	Menurut Anda, apakah buku saku ini layak untuk dijadikan bahan ajar Biologi khususnya materi Pemanasan Global?	✓	

Rekomendasi / Saran:

Sudah bagus dalam penampilan dan isi buku, disarankan halaman menjadi bolak-balik karena agar lebih tipis lagi, karena kertas yang digunakan tebal kecuali jika kertas yang digunakan tipis.

Ketanggungan, Juni 2014

Guru Mata Pelajaran IPA,


Leis Kadriani, S.Pd
NIP. 19680707 199703 2009

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP BUKU SAKU
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Nama : WIDIASTUTI PRIBADI
NIP : 19710806 199802 2 003
Asal Instansi : SMP N 2 KETANGGUNGAN

Petunjuk pengisian

1. Tulislah identitas Bapak/Ibu yang meliputi Nama, NIP, dan Asal Instansi pada bagian yang tersedia
2. Pilihlah salah satu jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu
3. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada bagian yang tersedia
4. Setelah selesai mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, NIP, dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah Anda setuju jika buku saku materi Pemanasan Global ini digunakan selama proses pembelajaran?	✓	
2.	Menurut Anda, apakah buku saku materi Pemanasan Global ini sangat mendukung proses pembelajaran?	✓	
3.	Apakah materi yang disajikan dalam buku saku ini sudah cukup lengkap?	✓	
4.	Apakah materi pada buku saku ini sudah memenuhi KI dan KD?	✓	
5.	Apakah gambar-gambar yang disajikan sudah cukup mendukung proses pembelajaran?	✓	
6.	Apakah pertanyaan yang disajikan dalam buku saku sudah cukup jelas?	✓	
7.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku mudah dipahami?	✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan dalam buku saku sudah menggunakan Ejaan Yang Disempurnakan?	✓	
9.	Menurut Anda, apakah penampilan buku saku secara keseluruhan menarik?	✓	
10.	Menurut Anda, apakah buku saku ini layak untuk dijadikan bahan ajar Biologi khususnya materi Pemanasan Global?	✓	

Rekomendasi / Saran:

Pada sampul buku saku, diberi kolom untuk menuliskan nama siswa dan kelas.

Ketanggungan, Juni 2014

Guru Mata Pelajaran IPA,



WIDIASTUTI PRIBADI
NIP. 19710806 199802 2 003

Lampiran 20

**Rekapitulasi Hasil Tanggapan Guru Terhadap Buku Saku Materi
Pemanasan Global**

Guru	Pertanyaan										Jumlah Skor	P (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Jumlah	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Keterangan:

Guru 1 = Leis Kadriani, S.Pd. (SMP Negeri 1 Ketanggungan)

Guru 2 = Widiastuti Pribadi, S.Pd. (SMP Negeri 2 Ketanggungan)

Lampiran 21



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor: *960/P/2013*
Tentang

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2013/2014**

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Biologi/Pend. Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Biologi/Pend. Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES,
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Biologi/Pend. Biologi Tanggal 24 Desember 2013

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- Nama : Dra. Lina Herlina, M.Si.
NIP : 196702071992032001
Pangkat/Golongan : IV/A
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : FAHTRIA YULIANI
NIM : 4401410103
Jurusan/Prodi : Biologi/Pend. Biologi
Topik : PENGEMBANGAN PROTOTIPE POCKET BOOK PACKAGE UNTUK MENINGKATKAN STUDY SKILLS GUIDE PADA SISWA SMP
- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

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



DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 27 Desember 2013

4401410103

FM-03-AKD-24/Rev. 00

10121988031001

Lampiran 22



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

Nomor : 2157 /UN37.1.4/PT/2014 Semarang, 13 Maret 2014
 Lampiran : -
 Hal : *Permohonan Ijin observasi*

Yth. Kepala SMP N 1 Ketanggungan Brebes
 di Brebes

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

Nama : Fahtria Yuliani
 NIM : 4401410103
 Semester : VIII
 Jurusan/Prodi : Biologi / Pend. Biologi

dalam rangka tugas menyusun skripsi dengan dosen pengampu/pembimbing : Dra. Lina Herlina, M.Si bermaksud akan mengadakan observasi pada :

Tempat : SMP N 1 Ketanggungan Brebes
 Waktu/Bln : Maret 2014 - selesai

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

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
 NIP. 196310121988031001

Tembusan :
 1. Ketua Jurusan Biologi
 2. Dosen Pengampu/Pembimbing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 2158 /UN37.1.4/PT/2014 Semarang, 13 Maret 2014
Lampiran : -
Hal : *Permohonan Ijin observasi*

Yth. Kepala SMP N 2 Ketanggungan Brebes
di Brebes

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

Nama : Fahtria Yuliani
NIM : 4401410103
Semester : VIII
Jurusan/Prodi : Biologi / Pend. Biologi

dalam rangka tugas menyusun skripsi dengan dosen pengampu/pembimbing : Dra. Lina Herlina, M.Si bermaksud akan mengadakan observasi pada :

Tempat : SMP N 2 Ketanggungan Brebes
Waktu/Bln : Maret 2014 - selesai

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

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :
1. Ketua Jurusan Biologi
2. Dosen Pengampu/Pembimbing

Lampiran 23



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

No : 3598 /UN37.1.4/LT/2014
 Lamp : -
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth Kepala SMP Negeri 1 Ketanggungan

Dengan hormat,

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

Nama : Fahtria Yuliani
 NIM : 4401410103
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Judul : Pengembangan Buku Saku Submateri Pemanasan Global untuk SMP
 Tempat : SMP Negeri 1 Ketanggungan
 Waktu : bulan Mei 2014 - selesai

Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
Website: <http://mipa.unnes.ac.id> Email: mipa@unnes.ac.id

No : 3598 /UN37.1.4/LT/2014
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth Kepala SMP Negeri 2 Ketanggungan

Dengan hormat,

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

Nama : Fahria Yuliani
NIM : 4401410103
Prodi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengembangan Buku Saku Submateri Pemanasan Global untuk SMP
Tempat : SMP Negeri 2 Ketanggungan
Waktu : bulan Mei 2014 - selesai

Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24

Lampiran 24



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BREBES
SMP NEGERI 1 KECAMATAN KETANGGUNGAN
SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)

Jalan Pesantren 39 Telpn (0283) 881307 Fax (0283) 881305 Ketanggungan – Brebes
 52263

Email: smpn1ketanggungan_028@yahoo.com Website: <http://www.smpn1ketanggungan.sch.co.id>

SURAT KETERANGAN

Nomor : 072 / 497 / 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Kecamatan Ketanggungan, Kabupaten Brebes menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : FAHTRIA YULIANI
 NIM : 4401410103
 Program Studi : Pendidikan Biologi S1
 Universitas : Universitas Negeri Semarang

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian Skripsi yang berjudul “ **Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP**” di SMP Negeri 1 Kecamatan Ketanggungan, yang dilaksanakan pada tanggal 26 Mei 2014 sampai dengan 5 Juni 2014.

Surat keterangan ini dikeluarkan atas permintaan yang bersangkutan sebagai bukti telah melaksanakan Penelitian Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketanggungan, 7 Juni 2014
 Kepala Sekolah,

 HUBAEDI, S.Pd., M.M.

NIP. 19630921 198903 1 012



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KETANGGUNGAN
Jl. Ahmad Yani Ketanggungan Telp. (0283) 882423 Brebes 52263

SURAT KETERANGAN
Nomor : 420/088/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Ketanggungan Kabupaten Brebes menerangkan bahwa :

Nama : FAHTRIA YULIANI
NIM : 4401410103
Fakultas : FMIPA
Jurusan : Biologi
Semester : VIII
Waktu Penelitian : 26 Mei s.d 29 Mei 2014

Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Ketanggungan Kabupaten Brebes sebagai bahan penyusunan Skripsi yang berjudul :

“ PENGEMBANGAN BUKU SAKU MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK SMP”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ketanggungan, 30 Mei 2014
Kepala Sekolah,

H. WYARONI, S.Pd,M.Pd.
NIP 19581120 198403 1 006



Lampiran 25

Dokumentasi Penelitian

A. Lokasi penelitian



B. Uji coba produk



	
<p>Kegiatan evaluasi pembelajaran di kelas VII E</p>	<p>Kegiatan evaluasi pembelajaran di kelas VII F</p>
	
<p>Kegiatan pengisian angket tanggapan oleh siswa kelas VII E</p>	<p>Kegiatan pengisian angket tanggapan oleh siswa kelas VII F</p>