



**PENGEMBANGAN BUKU SAKU GEOGRAFI KOMPETENSI DASAR
SEJARAH PEMBENTUKAN BUMI SEBAGAI BAHAN AJAR
PADA KELAS X DI MA NU AL HIKMAH SEMARANG**

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Geografi

Oleh

Teguh Afriyadi

3201409087

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

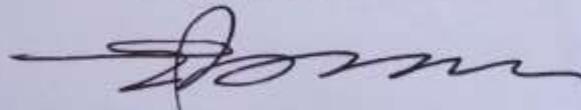
PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : *Kamis*

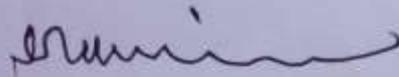
Tanggal : *30 Juli 2015*

Penguji Utama



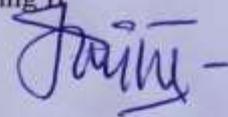
Dr. Eva Banowati, M. Si.
NIP. 19610291989012003

Pembimbing I



Drs. Apik Budi S., M.Si.
NIP. 196209041989011001

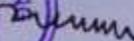
Pembimbing II



Prof. Dr. Dewi Liesnoor, M.Si.
NIP. 196208111988032001



Mengetahui:
Dekan,



Dr. Subagyo, M. Pd.
NIS 19510808 198003 1 003

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat di dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Ⓢ *Pelajarilah ilmu. Barang siapa mempelajarinya karena Allah, itu taqwa; menuntutnya adalah ibadah; mengulang-ngulangnya adalah tasbih; membahasnya adalah jihad; mengajarkannya pada orang yang tidak tahu adalah sedekah; memberikan pada ahli (keluarga)nya, itu mendekatkan diri pada Tuhan (HR. Bukhori Muslim).*
- Ⓢ *Sesungguhnya bersama kesabaran ada kemenangan, bersama kesusahan ada jalan keluar, dan bersama kesulitan ada kemudahan". (QS. Al-Insyiro':5-6)*

Persembahan

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ♥ *Bapak dan Ibuku tercinta, terimakasih atas kasih sayang, arahan, dukungan, doa dan dengan penuh kesabaran membesarkan dan mendidiku*
- ♥ *Kakak-kakakku yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung*
- ♥ *Teman-temanku Pendidikan GEOGRAFI '09 yang selalu memberiku semangat*
- ♥ *Tanah airku Indonesia*

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia, hidayah dan lindungan-Nya, sehingga penulis masih diberi kekuatan dan petunjuk untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Saku Geografi Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi Sebagai Bahan Ajar pada Kelas X di MA NU AL HIKMAH Semarang”.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum selaku Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk menuntut ilmu di Universitas Negeri Semarang,
2. Dr. Subagyo, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan ijin dalam pembuatan skripsi ini,
3. Drs. Apik Budi Santoso, M. Si. Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kemudahan baik bimbingan, arahan dan penyusunan skripsi ini.
4. Prof.Dr. Dewi Liesnoor, M.Si., Dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan kritik, saran, dan motivasi kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi,

5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan pengalaman yang tak terlupakan selama perkuliahan,
6. H. A. Jumarno, S.Ag. Kepala Madrasah NU AL HIKMAH Semarang yang telah memberikan izin penelitian
7. Sri Lestari, S.Pd., selaku guru pendamping, atas segala bantuan, arahan, masukan, dan motivasinya selama penulis melakukan penelitian
8. Siswa-siswi kelas X.1, X.2 MA NU AL Hikmah Semarang yang telah berkenan menjadi subyek dalam penelitian.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan baik materiil dan moril sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah senantiasa membalas kebaikan mereka dan senantiasa melimpahkan pahala yang sebesar-besarnya. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik masa kini maupun masa yang akan datang. Kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan.

Semarang, Juli 2015

Penulis

SARI

Afriyadi, Teguh. 2014. *Pengembangan Buku Saku Geografi Dengan Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi Sebagai Bahan Ajar Di MA NU AL HIKMAH Semarang.* Skripsi, Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Apik Budi Santoso, M.Si., Pembimbing Pendamping Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si.

Kata kunci: Bahan ajar, buku saku Geografi, Sejarah pembentukan bumi.

Selama ini, bahan ajar yang digunakan di MA NU Al Hikmah masih menggunakan buku sekolah elektronik (BSE) atau buku paket yang di pinjamkan tiap jam pelajaran Geografi saja. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang layak digunakan berupa buku saku Geografi dengan kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi, dan menguji kelayakan buku saku pada proses pembelajaran di MA NU Al Hikmah kelas X.

Subyek penelitian adalah siswa kelas X MA NU AL Hikmah sebanyak 28 siswa tahun ajaran 2013/2014. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa kelayakan buku saku dan hasil belajar siswa yang dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Pembuatan buku saku Geografi Kompetensi dasar Sejarah Pembentukan Bumi digunakan untuk mempermudah dan memperlancar kegiatan proses pembelajaran pada MA NU Al Hikmah kelas X. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data kelayakan buku dengan rata-rata persentase validasi pada aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian berturut-turut sebesar 79,8%, 82,4%, dan 83,3% dengan rata-rata kriteria sangat baik. Persentase tanggapan siswa skala kecil sebesar 95,1% dan skalabesar 92,9% dengan kriteria sangat menarik. Persentase tanggapan guru sebesar 76% dengan kriteria baik dan layak digunakan. Hasil belajar siswa menunjukkan data 100% siswa tuntas belajar dengan rata-rata nilai 85,4. Hasil belajar siswa dapat maksimal dikarenakan penggunaan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri, mengantisipasi kesulitan belajar siswa dan memberikan latihan kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa secara individual.

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa buku saku Geografi dengan kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi layak digunakan sebagai bahan ajar. Saran yang di ajukan adalah, a) buku saku Geografi dapat dikembangkan untuk materi Geografi yang lain, b) Perencanaan pembelajaran pada penerapan buku saku Geografi disusun lebih matang terutama dalam hal perencanaan waktu yang sesuai dengan tingkat penyampaian materi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KELULUSAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
SARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Penegasan Istilah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Buku Saku	7
2.2 Bahan Ajar	10
2.3 Penelitian yang Relevan.....	11
2.4 Kerangka Berfikir.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Responden Penelitian	15
3.3 Desain Penelitian.....	15
3.4 Metode Pengumpulan Data	19

3.5 Metode Analisis Data	19
3.6 Metode Analisis Instrumen Tes	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	28
4.2 Pembahasan.....	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Penilaian Validasi	21
3.2 Kriteria Persentase Angket Tanggapan Siswa	22
3.3 Kriteria Persentase Angket Tanggapan Guru	23
4.1 Hasil Validasi Tahap 1	33
4.2 Hasil Validasi Tahap 2	39
4.3 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa Pada Skala Kecil	42
4.4 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa Skala Besar	43
4.5 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Guru Geografi	44
4.6 Hasil Belajar Siswa	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan Buku Saku Geografi.....	14
3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>R and D</i>	16
4.1 Tampilan Kegiatan Pembelajaran	29
4.2 Tampilan Sampul Buku Saku Geografi	30
4.3 Tampilan Salah Satu Materi.....	31
4.4 Persentase Skor Validasi Tahap 1	34
4.5 Tampilan Peta Konsep Sebelum dan Sesudah Revisi.....	35
4.6 Penomoran SK dan KD Sebelum dan Sesudah Revisi	36
4.7 Tampilan Daftar Pustaka Sebelum dan Sesudah Revisi	36
4.8 Penambahan Glosarium Sebelum dan Sesudah Revisi	37
4.9 Penyesuaian Huruf Sebelum dan Sesudah Revisi	37
4.10 Penyesuaian Huruf dan Warna Sebelum dan Sesudah Revisi	38
4.11 Persentase Skor Validasi Tahap 2	40
4.12 Perbaikan Gambar Sebelum dan Sesudah Revisi	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa	64
2. Silabus Pembelajaran	67
3. RPP	69
4. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	78
5. Soal Uji Coba	81
6. Lembar Jawaban Soal Uji Coba	83
7. Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan DayaPembeda Soal Uji Coba	85
8. Perhitungan Validitas Butir Soal	90
9. Perhitungan Reliabilitas Soal	91
10. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	92
11. Perhitungan Daya Pembeda Soal	93
12. Kisi-Kisi Soal Postes.....	94
13. Soal Postes	96
14. Lembar Jawaban Soal Postes	99
15. Rubrik Penskoran Soal Diskusi.....	101
16. Jawaban Lembar Diskusi Siswa.....	103
17. Rubrik Penskoran Word Square	110
18. Rubrik Penskoran Soal Evaluasi	111
19. Lembar Jawaban Word Square	113
20. Lembar Jawaban Uji Latih Pemahaman dan Evaluasi.....	114
21. Daftar Nilai Uji Skala Besar	116
22. Instrumen Validasi Tahap 1	117
23. Hasil Validasi Tahap 1	120
24. Hasil Penilaian Validasi Tahap 1	121
25. Instrumen Validasi Tahap 2	127
26. Hasil Validasi Tahap 2	131
27. Hasil Penilaian Validasi Tahap 2	132

28. Rekapitulasi Tanggapan Siswa Skala Kecil	141
29. Hasil Tanggapan Siswa Skala Kecil	142
30. Rekapitulasi Tanggapan Siswa Skala Besar	145
31. Hasil Tanggapan Siswa Skala Besar	146
32. Rekapitulasi Tanggapan Guru Geografi	149
33. Hasil Tanggapan Guru Geografi	151
34. Dokumentasi Penelitian	158
35. Surat Ijin Penelitian dari Dekan FIS UNNES	159
36. Surat Keterangan Telah Mengadakan Penelitian dari Kepala MA NU AL Hikmah	160
37. Produk Akhir Pengembangan Buku Saku Geografi.....	161

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada hakikatnya pendidikan bukan sekedar membuat peserta didik menjadi sopan, taat, jujur, hormat, setia, sosial, dan sebagainya. Tidak juga bermaksud membuat peserta didik tahu ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta mampu mengembangkannya, tetapi pendidikan dimaksudkan sebagai upaya menciptakan situasi yang membuat peserta didik mau dan dapat belajar atas dorongan diri sendiri untuk mengembangkan bakat, pribadi, dan potensi-potensi lainnya secara optimal ke arah yang positif (Pidarta, 2007:11). Menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan masyarakat, bangsa, dan negara. Untuk dapat mencetak siswa yang unggul seperti yang telah dikemukakan di atas, maka diperlukan suatu sarana pendidikan.

Sarana pendidikan yang dianggap penyumbang pendidikan terbesar bagi siswa adalah sekolah. Di sekolah siswa mendapat pendidikan dari guru melalui transfer belajar. Transfer belajar mempunyai nilai strategis dalam pendidikan dan pengajaran karena dapat mengukuhkan penguasaan struktur kognitif(Djamarah,

2008:222). Dalam melakukan transfer belajar ini, guru menggunakan buku pelajaran sebagai media dan sumber belajar. Pemilihan sumber belajar yang tepat akan berimbas pada keberhasilan pengajaran yang dilakukan guru. Guru sebagai pendidik hendaknya bisa cermat dan teliti dalam memilih bahan ajar yang digunakan selama proses mengajar. Hal ini juga dikarenakan, apabila bahan ajar yang digunakan menarik bagi siswa maka siswa akan termotivasi untuk membaca buku dan belajar atas dorongan dari dirinya sendiri.

Pembelajaran Geografi selain menuntut guru Geografi yang profesional, menguasai materi, mampu mengemas dan mengembangkan materi dalam bentuk tema/ topik, diperlukan juga suatu perangkat pembelajaran Geografi. Perangkat pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya bahan ajar. Bahan ajar memiliki peran yang penting dalam pembelajaran termasuk dalam pembelajaran. Selama ini, bahan ajar yang digunakan di MA NU Al Hikmah masih menggunakan buku sekolah elektronik (BSE) atau buku paket yang di pinjamkan tiap jam pelajaran Geografi saja, hal ini dikarenakan lokasi sekolah yang jauh dari pusat kota dan mayoritas siswa-siswi dari kalangan menengah ke bawah sehingga pihak sekolah tidak mewajibkan untuk membeli buku paket atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Padahal, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran memiliki peran yang penting dalam membantu siswa memahami materi yang diajarkan oleh guru. Seperti yang dikatakan Suparmin dan Desy (2010) bahwa, bahan ajar merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar atau tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Pengembangan bahan ajar penting dilakukan guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang ingin dicapai (Sungkono, 2009). Siswa menggunakan bahan ajar agar dapat belajar mandiri. Siswa yang belajar mandiri, keterbatasan waktu belajar dalam kelas tidak menjadi masalah karena mereka dapat belajar di luar kelas, sehingga materi dapat diterima secara optimal (Lestari, 2012). Salah satu bahan ajar dengan pembelajaran mandiri dapat menggunakan buku saku. Dalam pembelajaran menggunakan buku saku, siswa dapat menyesuaikan kecepatan belajarnya dengan kemampuan masing-masing dan dapat mengukur tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang diberikan (Indaryantiet al., 2008).

MA NU Al Hikmah merupakan sekolah yang terletak di pinggiran kota Semarang, berada pada dataran tinggi sehingga alam sekitar dapat dijadikan sebagai gambaran pembentukan muka bumi. Buku saku yang dikembangkan memilih kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi. Tema ini dipilih karena bumi sebagai tempat tinggal makhluk hidup, maka itu siswa MA NU Al Hikmah dapat mengetahui proses pembentukan bumi. Diharapkan, dengan adanya buku saku Geografi kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi dapat menambah pengetahuan siswa mengenai awal bumi terbentuknya bumi. Oleh karena itu, disusunlah suatu buku saku Geografi untuk membantu guru dan siswa dalam memahami sejarah pembentukan bumi. Buku saku yang dikembangkan kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi diterapkan pada siswa MA kelas X.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu, apakah pengembangan buku saku Geografi dengan KD sejarah pembentukan bumi untuk siswa SMA/ MA kelas X layak digunakan?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya untuk mengetahui kelayakan buku saku Geografi yang dikembangkan. Parameter kelayakan adalah hasil validasi buku saku oleh pakar dan hasil belajar siswa yang diperoleh melalui post test.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan buku saku Geografi materi Sejarah Pembentukan Bumi.
2. Menguji kelayakan buku saku pada proses pembelajaran di MA NU Al Hikmah Kelas X.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan agar hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran secara konseptual terhadap guru untuk memberikan alternatif bagi guru dalam memilih atau membuat bahan ajar yang menarik bagi siswa dan pembelajaran Geografi lebih inovatif, siswa aktif dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Buku saku yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan

pengembangan bahan ajar Geografi sesuai kurikulum yang berlaku di sekolah yang bersangkutan.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan suatu alternatif buku saku Geografi untuk mengembangkan pembelajaran Geografi di MA.

c. Bagi siswa

Buku saku Geografi diharapkan dapat membantu memahami materi yang disampaikan oleh guru.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat mengetahui kelayakan dari buku saku Geografi yang dikembangkan.

1.6 Penegasan Istilah

Supaya tidak terjadi kekeliruan atau salah persepsi dalam istilah-istilah yang ada dalam penulisan proposal, maka peneliti membatasi ruang lingkup sesuai dengan tujuan penelitian ini.

1. Pengembangan Buku Saku

Pengembangan buku saku merupakan pengembangan atau pembuatan buku berukuran kecil yang mudah dibawa kemana-mana dan dapat dimasukkan kedalam saku (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008:173). Ukuran buku saku Geografi yang dikembangkan disesuaikan dengan ukuran saku siswa, yaitu 10 cm x 7 cm sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan oleh sekolah.

2. Geografi

Geografi merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat SMP sampai tingkat SMA/MA. Mata pelajaran Geografi di MA NU Al Hikmah diajarkan sesuai kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

3. Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi

Sejarah Pembentukan Bumi merupakan suatu materi pelajaran yang diajarkan pada kelas XMA NU Al Hikmah pada semester satu atau gasal dengan Standar Kompetensi: 2. Memahami sejarah pembentukan bumi, dan Kompetensi Dasar: 2.1 Menjelaskan sejarah pembentukan bumi.

4. Bahan ajar

Bahan ajar atau materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Depdiknas, 2006:4). Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini berupa buku saku Geografi, Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi.

5. Buku Saku

Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil, mudah dibawa kemana-mana dan dapat dimasukkan ke dalam saku, diharapkan siswa dapat belajar di manapun karena mudah dibawa. (KBBI, 2008:173).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buku Saku

2.1.1 Pengertian Buku Saku

Menurut Prastowo (2012:37) buku adalah kertas yang berjilid, berisi tulisan dan mengandung ilmu pengetahuan. Buku saku adalah buku yang berukuran kecil, mudah dibawa kemana-mana dan dapat dimasukkan ke dalam saku (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008:173). Dalam pembuatan buku saku ini, peneliti menggunakan 4 (empat) indikator menurut BSNP (2006:19) yaitu sebagai berikut.

1. Desain buku saku

Desain buku saku adalah kerangka atau rancangan buku. Dalam hal ini buku saku berbentuk persegi panjang dan dapat dimasukkan kedalam saku.

2. Ukuran buku saku

Ukuran buku saku adalah bilangan yang menunjukkan besar satuan ukuran suatu benda (KBBI, 2008:115). Karena bahan ajar yang dikembangkan adalah buku saku, maka ukuran buku saku disesuaikan dengan ukuran saku siswa yaitu 10 cm x 7 cm sesuai peraturan yang telah di tentukan oleh sekolah.

3. Penampilan buku saku

Penampilan buku saku adalah proses, cara, pembuatan menampilkan buku saku. Penampilan ini berguna untuk menarik siswa dalam membaca. Dengan tampilan buku saku yang berwarna dan menampilkan salah satu gambar pada materi diharapkan siswa tertarik untuk membacanya,

4. Materi dalam buku saku

Dalam pembuatan buku saku maka diperlukan garis besar susunan yang akan digunakan untuk penyusunan buku saku serta pemilihan materi yang singkat dan dapat di mengerti siswa.

2.1.2 Struktur Penulisan Buku Saku

Struktur penulisan buku saku menurut Depdiknas (2008b) adalah sebagai berikut.

1. Judul, judul buku harus menarik dan memberikan gambaran tentang materi yang dibahas. Dengan judul Sejarah Pembentuksn Bumi dengan bentuk tulisan yang variatif di harapkan siswa tertarik sehingga mempunyai motivasi untuk membaca buku saku.
2. Daftar Isi, daftar isi menyajikan topik-topik yang dibahas. Topik-topik tersebut diurutkan berdasarkan urutan kemunculan dalam buku. Daftar isi yang dibuat ringkas sehingga dapat di baca dengan waktu yang singkat.
3. Daftar Tujuan Kompetensi, penulisan tujuan kompetensi membantu siswa untuk mengetahui pengetahuan, sikap, atau keterampilan apa yang dapat dikuasai setelah menyelesaikan pelajaran. Tujuan kompetensi yang sedikit diharapkan siswa dapat menangkap materi yang akan di sampaikan,.
4. Uraian Materi, uraian materi merupakan penjelasan secara terperinci tentang materi pembelajaran yang disampaikan dalam buku. Materi di sajikan dengan poin-poin dan setiap pengertian di jelaskan secara singkat.
5. *Glossary* atau Daftar Istilah, *glossary* berisikan definisi-definisi konsep yang dibahas dalam buku. Definisi tersebut dibuat ringkas dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari. Dengan kata atau kalimat

yang belum dapat dimengerti siswa maka di letakkan pada *glossary* dengan kekinian di masa sekarang.

6. Tes Akhir/ evaluasi, terakhir merupakan latihan yang dapat dikerjakan siswa setelah mempelajari suatu bagian dalam buku. Soal yang berjumlah 5 butir digunakan sebagai soal latihan sehingga siswa dapat mengetahui kemampuan individu.
7. Daftar pustaka, daftar pustaka berisikan judul buku, nama pengarang, dan penerbit. Adanya daftar pustaka bertujuan untuk mencantumkan referensi dalam pembuatan buku saku. Sehingga keingintahuan siswa tentang materi lebih dalam dapat mempelajari lebih lanjut melalui daftar pustaka yang telah di lampirkan.

2.1.3 Kelayakan Buku Saku Menurut BSNP

Dalam penelitian ini kelayakan buku saku diuji dengan menggunakan standar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). BSNP adalah badan mandiri dan independen yang bertugas mengembangkan, memantau pelaksanaan, dan mengevaluasi standar nasional pendidikan (PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan). Berdasarkan standar kelayakan bahan ajar menurut BSNP (2006), kelayakan bahan ajar dibagi menjadi beberapa komponen, sebagai berikut.

1. Kelayakan isi, dapat dijabarkan sebagai berikut.

Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dapat dijabarkan menjadi beberapa sub komponen, antara lain: (1) keluasan materi; dan (2) kedalaman materi.

- a. Keakuratan materi, meliputi: (1) keakuratan fakta dan konsep; dan (2) keakuratan ilustrasi.
 - b. Materi pendukung pembelajaran
2. Kelayakan penyajian, dapat dijabarkan sebagai berikut.
- a. Teknik penyajian, meliputi: (1) keruntutan konsep; (2) kekonsistenan sistematika; dan (3) keseimbangan antar bab.
 - b. Penyajian pembelajaran, meliputi: (1) berpusat pada siswa; dan (2) variasi penyajian.
 - c. Kelengkapan penyajian, meliputi: (1) daftar isi; (2) glosarium; (3) daftar pustaka; (4) rangkuman; (5) evaluasi; dan (6) ilustrasi/gambar.
3. Kelayakan bahasa, dapat dijabarkan sebagai berikut.
- a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan anak, dapat dijabarkan menjadi: (1) kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir; dan (2) kesesuaian dengan tingkat perkembangan social dan emosional.
 - b. Komunikatif, dapat dijabarkan menjadi: (1) keterpahaman pesan; (2) ketepatan tata bahasa dan ejaan; dan (3) keterbakuan istilah dan simbol.

2.2 Bahan Ajar

2.2.1 Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008: 136). Bahan ajar dapat diartikan juga sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-

prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Sungkono, 2009:47). Selain itu Saglam (2011: 57) berpendapat bahwa “*teaching materials provide a great deal of convenience in teacher’s ability to convey a message to students in an accurate, proper*”. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.

2.2.2 Bentuk Bahan Ajar

Bentuk-bentuk bahan ajar adalah sebagai berikut (Depdiknas, 2008a).

1. Audio visual seperti video/ film, VCD.
2. Audio seperti radio, kaset, CD audio, PH.
3. Visual seperti foto, gambar, model/maket.
4. Multimedia seperti CD interaktif, computer based, internet.
5. Bahan cetak seperti handout, bukuteks, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, modul.

2.3 Penelitian yang Relevan

Beberapa karya ilmiah yang menggunakan buku saku sebagai media pembelajarannya. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2012) pada pengembangan buku saku dengan materi sistem ekskresi manusia. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sartika (2012: 13) ini menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan layak berdasarkan penilaian penelaah terhadap isi, tampilan, dan bahasa, yaitu dengan penilaian yang sangat baik dengan rerata 3,7 dan sebanyak 82,5% siswa memberikan respon yang baik terhadap buku saku yang dikembangkan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Mutholib (2011) tentang bahan pembelajaran buku saku berbasis SETS yang mempunyai tingkat keterbacaan (aspek psikomotor) peserta didik terhadap bahan pembelajaran sebesar 81,6% (kelas kecil) termasuk kategori sangat baik dan 80,7 % (kelas besar) termasuk kategori sangat baik. Bahan pembelajaran buku saku berbasis SETS yang dikembangkan oleh peneliti dapat meningkatkan tanggapan (aspek psikologi) peserta didik terhadap bahan pembelajaran sebesar 73,3% (kelas kecil) termasuk kategori sangat baik dan 74,6% (kelas besar) termasuk kategori baik. Bahan pembelajaran yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai sarana untuk belajar mandiri, dan telah dihasilkan sebuah bahan pembelajaran kimia menggunakan media buku saku berbasis SETS dimata pelajaran IPA terpadu kelas VIII MTs/SMP pada materi zat adiktif dan psikotropika. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa buku saku yang digunakan sebagai bahan ajar layak digunakan dan mendapat respon yang baik dari siswa, serta dapat efektif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah pada materi yang disampaikan. Sedangkan persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu kelayakan buku saku.

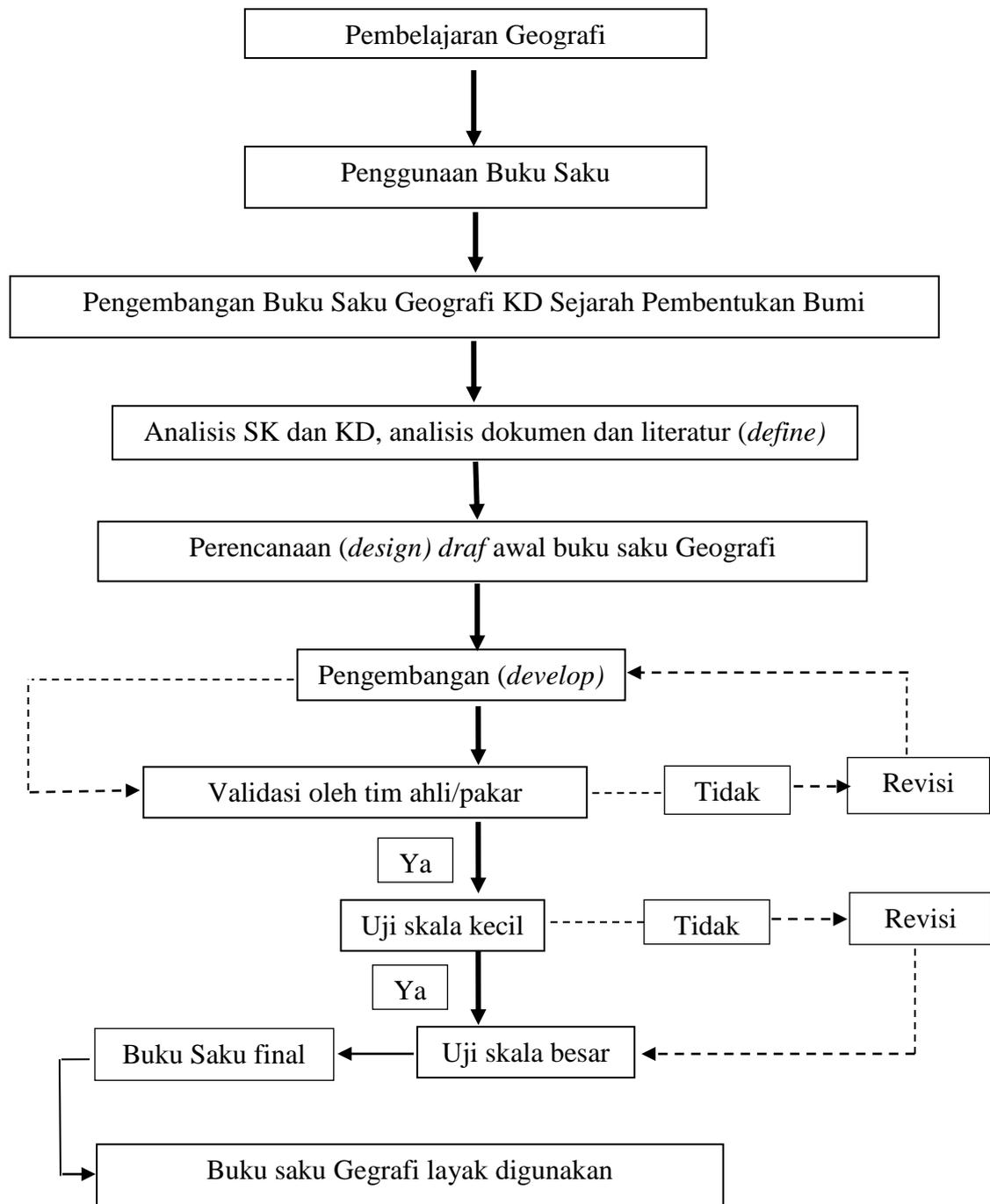
2.4 Kerangka Berpikir

Pembelajaran Geografi banyak menggunakan buku sekolah elektronik/LKS yang berukuran besar serta tidak berwarna, hal ini dapat membuat siswa malas untuk belajar. Adanya buku saku Geografi KD Sejarah Pembentukan Bumi

dengan ukuran yang disesuaikan dengan ukuran saku sehingga mudah dibawa kemana-mana, serta dengan materi yang singkat, dan gambar yang menarik. Penggunaan buku saku Geografi KD Sejarah Pembentukan Bumi yang layak digunakan, dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Pemilihan Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi di pilih karena bumi merupakan tempat tinggal makhluk hidup, diharapkan setelah mempelajari materi Sejarah Pembentukan Bumi siswa lebih bijak dalam merawat lingkungan yang berada di sekitar sehingga bumi dapat memberikan dampak positif terhadap makhluk hidup.

Penggunaan buku saku Geografi kompetensi dasar Sejarah Pembentukan Bumi, harus memenuhi SK dan KD yang telah ditentukan BSNP. Setelah itu tahap selanjutnya yaitu pembuatan draf awal buku saku Geografi, untuk selanjutnya dikembangkan dan validasi buku saku oleh pakar. Apabila ditemukan ketidaksesuaian pada buku saku Geografi maka perlu adanya revisi, akan tetapi bila buku saku Geografi dinyatakan baik selanjutnya dilakukan uji coba kelas kecil. Dalam uji coba ini produk akan di ujikan sebagian siswa pada kelas tertentu, setelah tahap ini selesai selanjutnya uji coba kelas besar. Pada uji coba ini diujikan pada seluruh siswa pada suatu kelas tertentu.

Setelah seluruh rangkaian proses pembuatan buku saku Geografi selesai maka akan di hasilkan buku saku final, untuk selanjutnya buku saku Geografi kompetensi dasar Sejarah Pembentukan Bumi layak digunakan di MA NU AL Hikmah Semarang. Kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Pengembangan Buku Saku Geografi

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

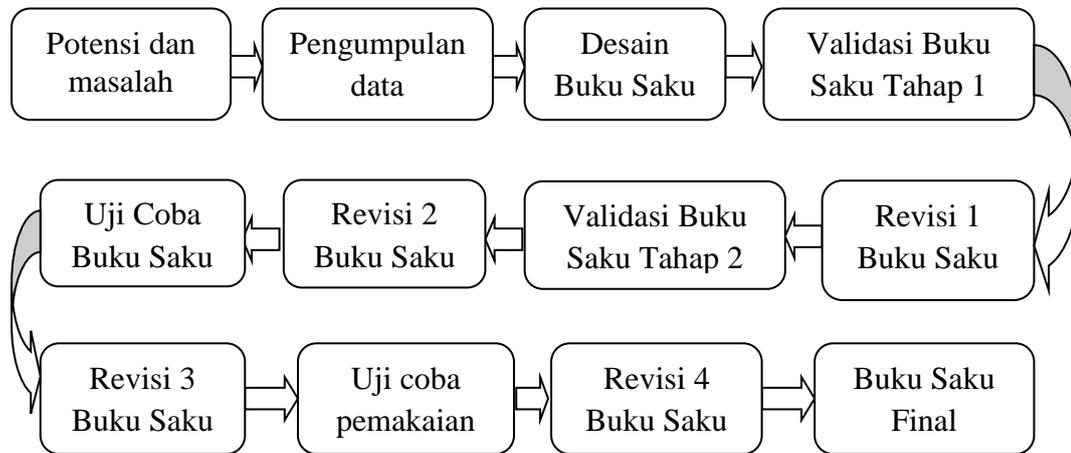
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2013 yaitu semester gasal. Sedang tempat penelitian ini berlokasi di MA NU Al Hikmah Semarang dengan alamat jalan Kyai Aji Polaman Mijen Kota Semarang kode pos 50217, yang terletak di selatan Kota Semarang dan berbatasan dengan Kabupaten Kendal.

3.2 Responden Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MA NU AL Hikmah Semarang yang terdiri dari 2 kelas. Sedangkan sampel penelitian atau subyek penelitian ini adalah 28 siswa kelas X.1 sebagai kelas besar dan 12 siswa X.2 sebagai kelas kecil.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau menguji kelayakan produk tersebut. Penelitian ini dititik beratkan pada pengembangan buku saku Geografi. Langkah-langkah pengembangan buku saku Geografi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1. Langkah-langkah metode *R and D*(Sugiyono2009:298).

KeteranganGambar3.1 :

1. Potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan kegiatan. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di MA NU Al Hikmah Semarang, siswa menganggap buku panduan tidak menarik sehingga mereka malas untuk belajar.
2. Pengumpulan data, digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di MA tersebut, maka pada penelitian ini akan memberikan solusi berupa pengembangan buku saku Geografi KD Sejarah Pembentukan Bumi.

3. Desain Buku Saku. Desain adalah pembuatan produk penelitian. Dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah buku saku Geografi dengan KD Sejarah Pembentukan Bumi.
4. Validasi Buku Saku Tahap 1. Validasi buku saku merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk dapat dikembangkan lebih lanjut dan lebih baik apa tidak. Validasi desain pada penelitian ini dilakukan oleh dua pakar dan satu guru Geografi MA. Pada validasi desain tahap 1 diberikan lembar validasi tahap 1 sesuai criteria buku teks yang ditentukan oleh BSNP kepada dosen ahli dan guru Geografi MA.
5. Revisi 1 BukuSaku. Setelah desain produk divalidasi, maka akan diketahui kelemahan atau kekurangannya. Kemudian kelemahan dan kekurangan tersebut diperbaiki.
6. Validasi Buku Saku Tahap 2. Pada validasi buku saku tahap 2 diberikan lembar validasi tahap 2 sesuai criteria buku teks yang ditentukan oleh BSNP kepada pakar dan guru Geografi MA. Apabila produk dinilai masih terdapat kekurangan maka akan direvisi kembali.
7. Revisi 2 Buku Saku. Revisi 2 buku saku merupakan tahap dimana buku saku harus diperbaiki apabila pada tahap validasi 2 ditemukan adanya kekurangan pada buku saku.
8. Uji Coba Buku Saku, dilakukan untuk menghasilkan data apakah produk yang diuji cobakan sudah layak atau belum. Dalam penelitian ini, uji coba buku saku dilakukan pada kelas kecil kepada siswa kelas X MA NU Al Hikmah Semarang sebanyak 12 siswa. Siswa tersebut diberi buku saku Geografi dan

angket tanggapan siswa pada skala kecil. Siswa diminta untuk mengisi angket keterbacaan bukus aku. Pada Uji coba produk ini juga diberikan angket tanggapan guru kepada guru Geografi MA terhadap buku saku Geografi. Selain uji coba produk berupa buku saku Geografi juga dilakukan uji coba instrument tes.

9. Revisi 3 Buku Saku. Hasil uji coba buku saku kemudian dianalisis untuk menilai kelayakan produk. Masukan, kritik, dan saran dari responden akan digunakan untuk merevisi atau memperbaiki produk yang dikembangkan.
10. Uji Coba Pemakaian Buku Saku. Dilakukan pada kelas besar. Pada uji coba pemakaian, dilakukan pembelajaran pada 1 kelas dengan menggunakan buku saku Geografi KD Sejarah Pembentukan Bumi yang dikembangkan. Pada uji coba pemakaian akan diperoleh data berupa tanggapan siswa terhadap buku saku Geografi dan hasil belajar siswa.
11. Revisi 4 Buku Saku. Pada revisi buku saku yang terakhir, dilakukan penyempurnaan produk berdasarkan hasil validasi, uji coba skala terbatas dan uji coba pemakaian. Berdasarkan semua masukan dari responden maka buku disempurnakan agar menja diproduk yang benar-benar layak digunakan sebagai bahan ajar.
12. Buku Saku Final. Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi berdasarkan uji coba pemakaian. Produksi masal dilakukan apabila produk yang dikembangkan dinilai layak. Akan tetapi karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian, maka penelitian ini hanya sampai pada tahap uji coba pemakaian buku saku (Sugiyono, 2009:311).

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data nama-nama siswa kelas X di MA NU AL Hikmah Semarang, sebagai anggota populasi yang selanjutnya digunakan untuk menentukan sampel.

b. Metode Angket (Kuesioner)

Metode angket digunakan untuk mendapatkan validasi buku saku Geografi oleh dosen ahli dan guru geografi di MA NU AL Hikmah Semarang serta tanggapan guru dan siswa terhadap buku saku Geografi yang dikembangkan. Angket yang dipakai adalah angket validasi dan angket tanggapan guru dan siswa.

c. Metode Tes

Metode tes dilakukan di akhir pembelajaran (*postes*), untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilaksanakannya proses pembelajaran menggunakan Buku Saku Geografi dengan Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi.

3.5 Metode Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis deskriptif persentase.

a. Kelayakan Buku Saku Geografi

Kelayakan buku saku Geografi yang dikembangkan dianalisis dengan analisis deskriptif persentase untuk hasil angket tanggapan guru Geografi di MA

NU AL Hikmah Semarang dan siswa terhadap buku saku serta angket validasi dosen ahli.

1) Validasi oleh dosen ahli

Validasi buku saku Geografi dilakukan oleh dua dosen ahli yaitu dosen ahli materi dan dosen ahli media melalui 2 tahap penilaian. Kelayakan buku saku Geografi dianalisis dengan menggunakan instrumen penilaian tahap I dan tahap II Buku Teks Geografi dari BSNP. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian buku saku dinilai dari setiap komponen dari aspek penilaian yaitu aspek yang berhubungan dengan penyajian buku saku, kegrafikaan (tampilan), dan keterkaitan buku dengan materi yang disajikan dengan menggunakan skor 1-4. Dengan criteria sebagai berikut:

Skor 1 = tidakbaik

Skor 2 = kurangbaik

Skor 3 = baik

Skor 4 = sangatbaik

- b. Perhitungan persentase didapat dari:

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor yang diperoleh aspek penilaian

n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

- c. Kriteria penilaian skor rata-rata dan persentase menurut Millah (2012: 23) didasarkan pada:

Tabel 3.1. Kriteria penilaian validasi dosen ahli

No	Persentase	Kriteria
1.	25-42	Tidak baik, buku saku belum dapat digunakan dan masih memerlukan revisi
2.	43-61	kurang baik, buku saku dapat digunakan dengan banyak revisi
3.	62-81	baik, buku saku dapat digunakan dengan sedikit revisi
4.	82-100	sangat baik, buku saku dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan angket validasi dosen ahli tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa buku saku dianggap layak digunakan apabila skor penilaian aspek yang dinilai $\geq 62\%$. Apabila skor penilaian dari aspek yang dinilai $\leq 62\%$ maka buku saku akan direvisi kembali.

2) Analisis Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pengembangan Buku Saku Geografi

Analisis data tanggapan siswa terhadap pengembangan bukusakuGeografi dianalisis secara deskriptif yaitu:

1. Merekap dan menjumlah jawaban siswa pada angket tanggapan tentang buku saku.
2. Persentase dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2008:43):

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

Keterangan:

P = Persentase

f = Banyaknya jawaban ya dari semua opsi

n = Banyaknya opsi pada kuesioner

3. Hasil persentase angket respon siswa kemudian dikualitatifkan kedalam kriteria penilaian (Arikunto dan Cepi, 2009:35) sebagai berikut:

Tabel 3.2. Kriteria persentase angket respon siswa

No.	Persentase	Kriteria
1.	81-100	Sangat menarik
2.	61- 80	Menarik
3.	41- 60	Cukupmenarik
4.	21- 40	Kurangmenarik
5.	< 21	Tidakmenarik

Berdasarkan angket respon siswa tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa buku saku dianggap layak digunakan apabila persentase jawaban ”ya” dari semua opsi $\geq 61\%$.

3) Analisis Angket Tanggapan Guru Geografi Terhadap Pengembangan Buku Saku Geografi

Analisis data tanggapan siswa terhadap pengembangan buku saku Geografi dianalisis secara deskriptif yaitu:

- 1) Kuesioner tanggapan guru dinilai dengan skor 1-4. Dengan kriteria sebagai berikut (Sugiyono, 2009:94):

Skor 1 = tidak setuju

Skor 2 = kurang setuju

Skor 3 = setuju

Skor 4 = sangatsetuju

- 2) Hasil tanggapan guru di jumlahkan kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut (Retnaningsih, 2012):

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

Keterangan :

P = persentase tanggapan guru

n = jumlah skor yang diperoleh

N= jumlah skor maksimum

3) Hasil persentase tanggapan guru dikualitatifkan dengan kriteria sebagai berikut

(Arikunto dan Cepi, 2009:35):

Tabel 3.3. Kriteria tanggapan guru terhadap buku saku

No.	Interval skor %	Kriteria
1.	80– 100	Sangat baik
2.	66 – 79	Baik
3.	56 –65	Cukup baik
4.	41 – 55	Kurang baik
5.	>40	Tidak baik

Berdasarkan angket tanggapan guru tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa buku saku dianggap layak digunakan apabila skor penilaian aspek yang dinilai $\geq 66\%$.

b. Data Tambahan Kelayakan Penggunaan Buku Saku

Data tambahan dalam penilaian kelayakan buku saku Geografi yang dikembangkan dilihat dari hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan buku saku. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung hasil belajar siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{NT + 2NE}{3}$$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

NT = Nilai Tugas

NE = Nilai Tes (postes)

2. Menentukan batas lulus individual siswa yaitu ≥ 75 . Sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan sekolah.
3. Menentukan persentase kelulusan siswa secara klasikal dengan menggunakan rumus yang dikutip dari Depdiknas dalam Retnaningsih (2012) yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = ketuntasan klasikal belajar

$\sum n_i$ = jumlah siswa tuntas belajar secara individual (nilai ≥ 75)

$\sum n$ = jumlah total siswa

3.6 Metode Analisis Instrumen Tes

a. Validitas

Besarnya validitas masing-masing soal digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2010:72) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = validitas tes

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

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

ΣY = jumlah skor total

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total

ΣXY = jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total.

Harga r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel r product moment 5%.

Taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ product moment maka item soal yang diuji bersifat valid. Item soal yang tidak valid maka tidak dipakai.

Kriteria validitas menurut Arikunto (2002) adalah:

$r < 0,2$ = sangat rendah

$0,2 \leq r < 0,4$ = rendah

$0,4 \leq r < 0,6$ = sedang

$0,6 \leq r < 0,8$ = tinggi

$0,8 \leq r < 1,0$ = sangat tinggi

b. Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus k-R21 (Arikunto, 2010:103) yaitu:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan.

M = rata-rata skor total

K = jumlah butir soal

V_t = varians total

Harga r yang diperoleh dikonsultasikan dengan r tabel product moment dengan taraf kesalahan 5%, jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ product moment

maka instrumen yang diuji cobakan bersifat reliabel. Item soal yang tidak reliabel maka tidak dipakai.

Kriteria reliabilitas adalah sebagai berikut:

$r < 0,2$ = sangat rendah

$0,2 \leq r < 0,4$ = rendah

$0,4 \leq r < 0,6$ = sedang

$0,6 \leq r < 0,8$ = tinggi

$0,8 \leq r < 1,0$ = sangat tinggi

c. Tingkat Kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran instrumen digunakan rumus :

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

Keterangan :

P = tingkat kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Arikunto (2002: 208) Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

0,00 = Terlalu sukar

0,01 – 0,30 = Sukar

0,31 – 0,70 = Sedang

0,71 – 1,00 = Mudah

$\geq 1,01$ = Sangat Mudah

Item soal yang digunakan yaitu yang mempunyai taraf kesukaran sukar, sedang dan mudah.

d. Daya Pembeda

Rumus yang digunakan untuk menguji daya beda (Arikunto, 2002) adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = indeks diskriminasi

B_A = banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = jumlah peserta tes pada kelompok atas

J_B = jumlah peserta tes pada kelompok bawah

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2002) juga dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

D = 0,40 – 1,00 maka soal sangat baik

D = 0,30 – 0,39 maka soal baik

D = 0,20 – 0,29 maka soal cukup

D = 0,19 – 0,00 maka soal jelek

D = negatif maka soal dibuang, tidak baik

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan buku saku Geografi dengan Kompetensi Dasar Sejarah pembentukan Bumi layak digunakan sebagai bahan ajar di MA NU AL Hikmah.
2. Kelayakan buku saku Geografi berdasarkan hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 memenuhi persentase kelayakan minimal yaitu 62% dengan kriteria baik, tanggapan guru sebesar 76% dengan kriteria baik dan tanggapan siswa sebesar 92,9% dengan kriteria sangat baik, sedangkan hasil belajar siswa diperoleh hasil yang baik dengan ketuntasan klasikal sebesar 100%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat peneliti sampaikan antara lain:

- a. Buku saku Geografi dapat dikembangkan untuk materi Geografi yang lain.
- b. Perencanaan pembelajaran pada penerapan buku saku Geografi disusun lebih matang, terutama dalam hal perencanaan waktu yang disesuaikan dengan tingkat penyampaian materi.

- c. Proses pembelajaran sebaiknya dilakukan pada pagi hari agar konsentrasi siswa untuk menerima pelajaran belum berkurang sehingga materi yang disampaikan dapat diserap siswa dengan maksimal.
- d. Guru Geografi SMA/MA diharapkan lebih kreatif dan inovatif untuk dapat mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan lingkungan mengajar agar dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Anna, L. 2011. *Pengaruh Warna Pada Emosi*. Online. Tersedia di www.kompas.com [diakses 24-03-2013]
- Arikunto, S. 2002. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- & Cepi, S.A.J. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta :Bumi Aksara.
- . 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. *Instrumen penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- . 2007. *Model Kurikulum Sekolah Bertaraf Internasional*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dalyono, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, S.B. 2008. *Psikologi Belajar* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekawarna. 2007. Mengembangkan Bahan Ajar Mata Kuliah Permodalan Koperasi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Makara, Sosial Humaniora* (11): 42-47.
- Hanim, A. Pengembangan Bilingual Pocket Book Materi Bryophyta Sebagai Bahan Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Boja. *Skripsi*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniasari, D. 2011. Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Sebagai Bahan Ajar di SMP N 1 Jepon Blora. *Skripsi*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang

- Meltzer, D. 2002. The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *Electronic Journal Iowa State University*, 1(1): 3. Tersedia di http://physicseducation.net/docs/addendum_on_normalized_gain [diakses 15-02-2013].
- Millah, E. 2012. Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi DiKelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan dan Masyarakat (SETS). *Electronic journal Bioedu*, 1(1): 23. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/indexs.php/bioedu> [diakses 2-01-2013].
- Muhibbin. 2007. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosda karya.
- Mutholib, A. 2011. *Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) Pada Materi Zat Adiktif dan Psicotropika di MTs NU 20 Kangkung Kabupaten Kendal Kelas VIII Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Pidarta, M. 2007. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Retnaningsih, L. 2012. *Keefektifan Media Spesimendengan Two Stay- Two Stray pada Sub Materi Arthropoda di SMA Negeri Jumapolo Karanganya*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sadiman, dan kawan-kawan. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja GrafindoPersada.
- Sapta A. 2009. Jenis-jenisBahan Ajar. Jakarta. Online. Tersedia di <http://andisapta.blogspot.com/2009/06/jenis-bahan-ajar.html>[diaksestanggal 21-03- 2013].
- Sartika, A. 2012. Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI.*Electronic journalBioedu*. 1(2):13. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/indexs.php/bioedu> [diakses2-01-2013].

- Setiawan, I. 2008. Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Undhiksa*, 2(1):45-49.
- Sofyan H. 1997. *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 1998. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudrajat A. 2007. Pengembangan Bahan Ajar. Online. Tersedia di <http://www.depdiknas.com> [diakses tanggal 16-03-2013]
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, T. 2012. *Profil Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri Dalam Pembelajaran Tematik*. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia. Online. Tersedia di <http://repository.upi.edu/operator> [diakses tanggal 2-01-2013].
- Supriadi, D. 2001. *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Taboada, Ana. 2011. Relationships of General Vocabulary, Science Vocabulary, and Student Questioning with Science Comprehension in Student with Varying Levels of English Proficiency. *Instructional Science Journal*. 40: 921-923. United State: George Mason University.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Online. Tersedia di www.hukumonline.com [diakses tanggal 3-01-2013].

- 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.
- Wardani, P. 2012. *Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Konservasi Lingkungan untuk Pembelajaran Membaca Siswa SD Kelas Rendah*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- Yamin H.M. 2007. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Perss.
- Yuniarti, A. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Pocket Book IPA Terpadu Dengan Tema Pencemaran Udara*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA DAN KODE SISWA**KELAS KECIL**

No.	Nama	Kode
1.	Ahmad Rosyadi	K-01
2.	Anggita Larasati	K-02
3.	Cholifah	K-03
4.	Diani Surotul Solikah	K-04
5.	Khoirul Jihad	K-05
6.	M. Ircham Chambali	K-06
7.	Maulida Trisnasari	K-07
8.	M. Rozikin	K-08
9.	Piya Mayasari	K-09
10.	Saiful Huda	K-10
11.	Widodo H	K-11
12.	Khoiri Marzuki	K-12

Lampiran 1

DAFTAR NAMA DAN KODE SISWA**KELAS BESAR MA NU AL HIKMAH SEMARANG****Kelas X 1**

No.	Nama	Kode
1.	Ahmad Chaeroni	A-01
2.	Anis Riwayati	A-02
3.	Ansori	A-03
4.	Destian Dwi Aristiyanto	A-04
5.	Dewi Trisnawati	A-05
6.	Dwi Anggraeni	A-06
7.	Elly Linda Mayang	A-07
8.	Fahrudin	A-08
9.	Fitri Handayani	A-09
10.	Fitrotul Anam	A-10
11.	Kumalasari	A-11
12.	Listiyani	A-12
13.	Millatifa	A-13
14.	M. Nurul Ikhsan M.	A-14
15.	M. Yusuf Prasetyo	A-15
16.	Nur Kamidah	A-16
17.	Novita Sari	A-17
18.	Penni Novitasari	A-18
19.	Raka Alwi Shofan	A-19
20.	Riki Saputro	A-20
21.	Siroj Ichlamudin Adi T.	A-21
22.	Sri Indrayani	A-22
23.	Sunyahmi	A-23
24.	Tofin Hartoni	A-24
25.	Umi Chilifah	A-25
26.	Wahyudiyanti	A-26
27.	Yudda Maulana	A-27
28.	Zayin Marufi	A-28

DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA SOAL

Nama	Kode
Ade Rahmat Ilahi	UC-01
Ahmad Najihan Muzakki	UC-02
Ahmad Toyib	UC-03
Aisatu Tatiah	UC-04
Ali Anhar	UC-05
Anang Sofyan	UC-06
Anita Andiani	UC-07
Asroni	UC-08
Dani Wahyu Setiawan	UC-09
Dea Vista Ayuningtyas	UC-10
Dwi Astuti Asfihana	UC-11
Fina Idamatus S	UC-12
Fitri Widayanti	UC-13
Fitriana	UC-14
Heri Prasetyo	UC-15
Himmatul Aliyah	UC-16
Intan Dwi Saraswati	UC-17
Isni Rustanti	UC-18
Joko Susilo	UC-19
Kartini	UC-20
M. Ali Maftuch	UC-21
M. Tamaluqi I. Kh	UC-22
Muawanah	UC-23
Nur Azizah	UC-24
Nur Latif	UC-25
Qoimatun Fitria	UC-26
Reni Ariani	UC-27
Rika Alfiana	UC-28
Riki Reyvado	UC-29
Roikhatul Janah	UC-30
Siti Rejeki Amaliyah	UC-31
Sofwati	UC-32
Solichan	UC-33
Sukma Dewi Andriani	UC-34
Supriyanto	UC-35
Suranti	UC-36
Tri Sutrisno	UC-37
Uyun Farkhan S.	UC-38
Yuli Ningrum	UC-39
Zidni	UC-40

SILABUS PEMBELAJARAN

Lampiran 2

Nama Sekolah : MA NU AL HIKMAH
 Mata Pelajaran : Geografi
 Kelas/Jurusan : X/IPS
 Semester : 1 (satu)
 Alokasi Waktu : 4 x 40 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sejarah pembentukan bumi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.1. Mendeskripsikan tata surya dan jagad raya	Tata Surya dan Jagad Raya Hipotesis tentang terjadinya tata surya Teori tentang terjadinya jagad raya	Mendefinisikan jagat raya Mendefinisikan tata surya Menyebutkan teori tata surya dan jagad raya Menjelaskan hubungan jagat raya dan tata surya Menyebutkan unsur-unsur jagat raya Menyebutkan anggota tata surya Menjelaskan proses terbentuknya bumi	Mendiskusikan arti jagat raya Mendiskusikan arti tata surya Mengamati gambar tayangan tentang jagat raya dan tata surya Membaca referensi tentang jagat raya dan tata surya Membaca referensi tentang proses terbentuknya bumi	Non test Daftar pertanyaan Test lisan	4 x 40	<i>Sumber:</i> 1. Buku Sekolah Elektronik 2. Yusman Hestiyanto. Geografi, Jakarta, Yudhistira 3. Pemkot Semarang, Perusda percetakan kota semarang 4. Lingkungan sekitar 5. Lingkungan sekitar Alat dan bahan: Balon gas Google Earth

2.2. Menjelaskan sejarah pembentukan bumi	<p>Proses terbentuknya bumi</p> <p>Karakteristik perlapisan bumi</p> <p>Teori terbentuknya kulit bumi dan kaitannya dengan persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	<p>Terbentuknya benua PAGE dan GONDWANA</p> <p>menyebutkan karakteristik pelapisan bumi</p> <p>menjelaskan teori terbentuknya kulit bumi</p> <p>Mengidentifikasi teori lempeng tektonik</p> <p>Mengidentifikasi persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	<p>Membaca terbentuknya benua</p> <p>Mengamati gambar pelapisan bumi</p> <p>Membaca referensi tentang proses terbentuknya kulit bumi</p> <p>Mengamati gambar berbagai bentuk pergerakan lempeng</p> <p>Mendiskusikan teori lempeng tektonik</p> <p>Mengamati gambar persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	Test Lisan Non test Daftar pertanyaan	4 x 40	
---	---	--	--	---	--------	--

Mengetahui,
Guru Geografi
Sri Reskari, S.Pd
NIP/NIK.....



Semarang, Oktober 2013

Guru Peneliti
Teguh Atriyadi
NIM. 3201409087

Lampiran 2

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MA NU AL HIKMAH
 Mata Pelajaran : Geografi
 Kelas/Jurusan : X/IPS
 Semester : 1 (satu)
 Alokasi Waktu : 4 x 40 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sejarah pembentukan bumi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.1. Mendeskripsikan tata surya dan jagad raya	Tata Surya dan Jagad Raya Hipotesis tentang terjadinya tata surya Teori tentang terjadinya jagad raya	Mendefinisikan jagad raya Mendefinisikan tata surya Menyebutkan teori tata surya dan jagad raya Menjelaskan hubungan jagad raya dan tata surya Menyebutkan unsur-unsur jagad raya Menyebutkan anggota tata surya Menjelaskan proses terbentuknya bumi	Mendiskusikan arti jagad raya Mendiskusikan arti tata surya Mengamati gambar tayangan tentang jagad raya dan tata surya Membaca referensi tentang jagad raya dan tata surya Membaca referensi tentang proses terbentuknya bumi Membaca terbentuknya benua	Non test Daftar pertanyaan Test lisan	4 x 40	<i>Sumber:</i> 1. Buku Sekolah Elektronik 2. Yusman Hestiyanto. Geografi, Jakarta, Yudhistira 3. Pemkot Semarang, Perusda percetakan kota Semarang 4. Lingkungan sekitar 5. Lingkungan sekitar Alat dan bahan: Balon gas Google Earth

2.2. Menjelaskan sejarah pembentukan bumi	<p>Proses terbentuknya bumi</p> <p>Karakteristik perlapisan bumi</p> <p>Teori terbentuknya kulit bumi dan kaitannya dengan persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	<p>Terbentuknya benua PAGE dan GONDWANA</p> <p>menyebutkan karakteristik pelapisan bumi</p> <p>menjelaskan teori terbentuknya kulit bumi</p> <p>Mengidentifikasi teori lempeng tektonik</p> <p>Mengidentifikasi persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	<p>Mengamati gambar pelapisan bumi</p> <p>Membaca referensi tentang proses terbentuknya kulit bumi</p> <p>Mengamati gambar berbagai bentuk pergerakan lempeng</p> <p>Mendiskusikan teori lempeng tektonik</p> <p>Mengamati gambar persebaran gunung api dan gempa bumi</p>	Test Lisan Non test Daftar pertanyaan	4 x 40	
---	---	--	--	---	--------	--

Mengetahui,
Guru Geografi
Sri Leskori, S.Pd
NIP/NIK.....



Semarang, Oktober 2013

Guru Peneliti
Teguh Alriyadi
Teguh Alriyadi
NIM. 3201409087

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MA NU AL HIKMAH
Mata Pelajaran	: Geografi
Kelas/ Semester	: X/ 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 8 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

2. Memahami sejarah pembentukan bumi

B. Kompetensi Dasar

- 2.2. menjelaskan sejarah pembentukan bumi

C. Indikator Pembelajaran

1. Menjelaskan proses terbentuknya bumi dengan tepat dan **kritis**.
2. Mengidentifikasi karakteristik pelapisan bumi dengan penuh **tanggung jawab**.
3. Menjelaskan dengan benar proses terbentuknya kulit bumi dengan **rasa ingin tahu**.
4. Menjelaskan teori lempeng tektonik kaitannya dengan persebaran gunung api dan gempa bumi dengan **cermat dan teliti** setelah melakukan studi pustaka.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan dengan tepat kronologi terbentuknya bumi dengan **kreatif** setelah melakukan studi pustaka.
2. Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik pelapisan bumi dengan **rasa ingin tahu**.
3. Siswa dapat menjelaskan dengan benar proses terbentuknya kulit bumi dengan **rasa ingin tahu**.
4. Siswa dapat menjelaskan teori lempeng tektonik kaitannya dengan persebaran gunung api dan gempa bumi dengan **cermat dan teliti**.

E. Materi Pembelajaran

A. Proses Terjadinya Bumi

Kita semua bertempat tinggal di permukaan bumi yang kita rasakan sangat luas. Bayangkan saja, jari-jari yang dimiliki bumi mencapai 6.370 km. Panjang keliling Khatulistiwa yang melewati negara kita sekitar 40.000 km. Jadi kalau dibandingkan sama dengan 40 kali panjang Pulau Jawa.

Proses terbentuknya planet bumi tidak dapat dipisahkan dengan sejarah terbentuknya tata surya. Hal ini dikarenakan bumi merupakan salah satu anggota keluarga matahari, di samping planet-planet lain, komet, asteroid, dan meteor. Bahkan para ilmuwan memperkirakan bahwa matahari terbentuk terlebih dahulu, sedangkan planet-planet masih dalam wujud awan debu dan gas kosmis yang disebut nebula berputar mengelilingi matahari. Awan, debu, dan gas kosmis tersebut terus berputar dan akhirnya saling bersatu karena pengaruh gravitasi, kemudian mengelompok membentuk bulatan-bulatan bola besar yang disebut planet, termasuk planet bumi.

Pada saat terlahir (sekitar 4500 juta tahun yang lalu) bumi kita pada awalnya masih merupakan bola pijar yang sangat panas, suhu permukaannya mencapai 4.0000 C. Dalam jangka waktu jutaan tahun, secara berangsur-angsur bumi kita mendingin. Akibat proses pendinginan, bagian luar bumi membeku membentuk lapisan kerak bumi atau kulit bumi yang disebut litosfer, sedangkan bagian dalam planet bumi sampai sekarang masih dalam keadaan panas dan berpijar.

Sebagaimana dikemukakan di atas, bahwa pada awal pembentukannya, seluruh bagian planet bumi relatif dingin. Kemudian pada proses selanjutnya, suhu bumi semakin meningkat hingga mencapai suhu seperti saat ini. Berdasarkan penelitian para ilmuwan, dijelaskan adanya tiga faktor yang menyebabkan naiknya suhu bumi tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Akresi (accretion) yaitu naiknya suhu bumi akibat tumbukan benda-benda angkasa atau meteor yang menghujani bumi. Energi dari benda-benda tersebut berubah menjadi panas. Bayangkan saja, 5 ton berat benda angkasa, kemudian

menghantam bumi dengan kecepatan 30 km per detik, diperkirakan memberikan energi yang sama dengan ledakan nuklir sebesar 1000 ton.

2. Kompresi yaitu semakin memadatnya bumi karena adanya gaya gravitasi. Bagian dalam bumi menerima tekanan yang lebih besar dibandingkan bagian luarnya, sehingga pada bagian dalam bumi suhunya lebih panas. Tingginya suhu di bagian dalam bumi (inti bumi) mengakibatkan unsur besi pada bumi menjadi cair, sehingga inti bumi merupakan cairan.
3. Adanya disintegrasi atau penguraian unsur-unsur radioaktif seperti uranium, thorium, dan potasium. Jumlah unsur-unsur tersebut sebenarnya relatif kecil tetapi dapat meningkatkan suhu bumi. Atom-atom dari unsur-unsur tersebut secara spontan terurai dan mengeluarkan partikel-partikel atom yang berubah menjadi unsur lain dan diserap oleh batuan di sekitarnya.

Itulah proses pembentukan bumi, tempat kita tinggal dan hidup di dalamnya. Lalu bagaimana dengan proses terjadinya perlapisan di bumi? Secara ringkas, proses pembentukan bumi hingga terjadinya perlapisan tersebut terbagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pada saat bumi merupakan planet yang homogen atau belum terjadi diferensiasi dan zonafikasi.
2. Proses diferensiasi atau pemilahan, yaitu ketika material besi yang lebih berat tenggelam menuju pusat bumi, sedangkan material yang lebih ringan bergerak ke permukaan. Dengan demikian, bumi tidak lagi dalam keadaan homogen, melainkan terdiri atas material yang lebih berat (besi) di pusat bumi dan material yang lebih ringan di bagian yang lebih luar atau kerak bumi.
3. Proses zonafikasi, yaitu tahap ketika bumi terbagi menjadi beberapa zona atau lapisan, yaitu inti besi yang padat, inti besi cair, mantel bagian bawah, zona transisi, astenosfer yang cair, dan litosfer yang terdiri atas kerak benua dan kerak samudera.

B. Pangea Dan Gondwan

Lapisan bumi yang tersusun dari berbagai proses secara sedemikian rupa, nampaklah bagian-bagian yang di antaranya bagian terluar yang keras dan bagian bawah yang relatif cair. Kita merasakan seolah-oleh permukaan bumi

sesuatu yang kaku dan diam (tidak bergerak). Ternyata sejak zaman dulu, permukaan bumi yang diam ini telah mengalami perjalanan atau pergeseran yang jauh dari bentuknya semula. Di antara para ilmuwan yang memberikan gagasan tentang adanya pergeseran di bumi yaitu Antonio Snidar – Pellegrini yang mengamati benua-benua Afrika dan Amerika Selatan merupakan benua yang pernah bersatu.

C. Karakteristik Perlapisan Bumi

Setelah planet bumi ini terbentuk dari massa gas, lambat laun mengalami proses pendinginan. Akibatnya bagian terluarnya menjadi keras, sedangkan, bagian dalamnya masih tetap merupakan massa zat yang panas dalam keadaan lunak. Sepanjang proses pendinginan berlangsung dalam jangka waktu jutaan tahun, zat-zat pembentuk bumi yang terdiri atas berbagai jenis sifat kimia dan fisiknya sempat memisahkan diri sesuai dengan perbedaan sifat-sifat tersebut. Pada dasarnya planet bumi mempunyai struktur utama (dari permukaan sampai ke dalam), yaitu sebagai berikut.

1. Litosfer (lapisan batuan pembentuk kulit bumi atau crust)

Litosfer berasal dari kata lithos berarti batu dan sphere/sphaira berarti bulatan atau lapisan. Dalam pengertian lain, litosfer adalah lapisan bumi paling atas dengan ketebalan lebih kurang 70 km yang tersusun dari batuan penyusun kulit bumi.

2. Astenosfer (lapisan selubung atau mantle)

Astenosfer, yaitu lapisan yang terletak di bawah litosfer dengan ketebalan sekitar 2.900 km berupa material cair kental dan berpijar dengan suhu sekitar 3.000 °C

3. Barisfer (lapisan inti bumi atau core)

Barisfer, yaitu lapisan inti bumi yang merupakan bagian bumi paling dalam yang tersusun atas lapisan Nife (Niccolium atau nikel dan ferrum atau besi).

a. Inti luar (Outer core)

Inti luar adalah inti bumi yang ada di bagian luar. Tebal lapisan ini sekitar 2.200 km, tersusun atas materi besi dan nikel yang bersifat cair,

kental, dan panas berpijar bersuhu sekitar 3.900° C.

b. Inti dalam (Inner core)

Inti dalam adalah inti bumi yang ada di lapisan dalam dengan ketebalan sekitar 2.500 km, tersusun atas materi besi dan nikel pada suhu yang sangat tinggi yakni sekitar 4.800 °C.

D. Teori Terbentuknya Kulit Bumi

Kulit bumi dari waktu ke waktu selalu mengalami perubahan. Hal ini telah menjadi bahan pemikiran para ahli untuk mengungkap proses perubahan dan perkembangan kulit bumi pada masa lalu, sekarang dan prediksi pada masa yang akan datang. Adapun berbagai teori terbentuknya kulit bumi yang dikemukakan para ahli antara lain sebagai berikut.

1. Teori kontraksi (Contraction theory) oleh Descrates (1596-1650).
2. Teori dua benua (Laurasia-Gondwana theory) oleh Edward Zuess (1884).
3. Teori pengapungan benua (Continental drift theory) oleh Alfred Wegener pada 1912.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pembelajaran kontekstual
2. Metode : Ceramah , diskusi, informasi
3. Model Pembelajaran : *Active learning*

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

I. Pertemuan Pertama (2x40')

1. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
 - a. Siswa berdoa dan memberi salam kepada guru, guru membalas salam siswa.
 - b. Siswa duduk dengan tenang untuk menerima pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk menerima pelajaran.
 - c. Siswa diberikan motivasi dan apersepsi

“Apakah kalian tahu proses pembentukan bumi yang kita pijaki sekarang? Tahukah kalian bahwa proses pembentukan bumi dikemukakan oleh beberapa ahli?”.

2. Kegiatan inti (70 menit)

Eksplorasi

- a. Siswa digali pengetahuannya tentang tentang proses pembentukan bumi.
- b. Siswa mengemukakan pendapatnya tentang proses pembentukan bumi dengan **keratif**, guru mengapresiasi pendapat siswa.

Elaborasi

- a. Siswa diminta untuk menyimak buku saku yang telah di bagikan.
- b. Siswa mendapat penjelasan dari guru tentang proses pembentukan bumi, guru menjelaskan berbagai pendapat para ahli.
- c. Guru menjelaskan tentang karakteristik pelapisan bumi.

Konfirmasi

- a. Guru menjelaskan hal-hal yang belum diketahui siswa.
- b. Siswa menanyakan materi yang belum diketahui atau yang belum jelas dengan penuh **rasa ingin tahu**, guru menanggapi pertanyaan siswa.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Siswa dengan penuh **tanggung jawab** bersama-sama menyimpulkan materi proses pembentukan bumi dan pelapisan bumi yang telah dipelajari, guru mengarahkan dan membimbing siswa.
- b. Guru menutup pelajaran dan memberi salam, siswa membalas salam dari guru.

II. Pertemuan ke-2 (2x40')

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Siswa berdoa dan memberi salam kepada guru, guru membalas salam siswa.
- b. Siswa duduk dengan tenang dan **disiplin** untuk menerima pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk menerima pelajaran.

- c. Siswa mendengarkan penjelasan guru, guru menginformasikan tujuan pelajaran.

2. Kegiatan inti (60 menit)

Eksplorasi

- a. Siswa digali pengetahuannya tentang pembentukan kulit bumi oleh guru.
- b. Siswa mengemukakan pendapatnya tentang teori terbentuknya kulit bumi yang mereka ketahui setelah membaca materi di dalam buku saku dengan **kreatif dan percaya diri**, guru mendengarkan pendapat siswa.

Elaborasi

- a. Siswa mendapat penjelasan tentang materi terbentuknya kulit bumi dari guru.
- b. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan penuh **rasa ingin tahu**.
- c. Siswa mendapat penjelasan tentang gunung api dan gempa bumi.
- d. Siswa siswa menyimak penjelasan guru dengan penuh **rasa ingin tahu**.

Konfirmasi

- a. Guru menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
- b. Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada guru dengan penuh **rasa ingin tahu**, guru menanggapi pertanyaan siswa.

3. Kegiatan Penutup (20 menit)

- a. Siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi terbentuknya kulit bumi dan gunung api dan gempa yang telah dipelajari, guru membimbing siswa.
- b. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa dengan penuh **tanggung jawab**, guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok.
- c. Secara berkelompok siswa mengerjakan pekerjaan rumah yang telah diberikan oleh guru, serta di presentasikan pada pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup pelajaran dan memberi salam, siswa membalas salam guru.

III. pertemuan ke-3 (2x40')

1. Kegiatan awal (10 menit)

- a. Siswa berdoa dan memberi salam kepada guru.
- b. Siswa dengan tenang untuk menerima pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk menerima pelajaran.

2. Kegiatan inti (60 menit)

Eksplorasi

- a. Siswa mengingat kembali materi yang telah diberikan oleh guru.
- b. Guru menanyakan tentang pekerjaan rumah yang telah diberikan pada pertemuan berikutnya.

Elaborasi

- a. Beberapa kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dikerjakan dirumah.
- e. Siswa yang lain menambahi jawaban siswa yang presentasi dengan rasa **toleransi**.
- b. Setelah selesai presentasi, lembar jawab dikumpulkan untuk dinilai guru, guru mengecek jawaban siswa.

Konfirmasi

- a. Guru menyimpulkan hasil diskusi yang telah dipresentasikan siswa didepan kelas.
- c. Guru menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
- b. Siswa menanyakan materi yang belum jelas kepada guru dengan penuh **rasa ingin tahu**, guru menanggapi pertanyaan siswa.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Siswa diminta mendalami materi yang telah disampaikan guru, untuk mengerjakan soal uji kompetensi (*posttest*) pada pertemuan berikutnya.
- b. Guru menutup pelajaran dan memberi salam, siswa membalas salam guru.

IV. Pertemuan ke-4 (2x40')

1. Kegiatan Awal (10 menit)

- a. Siswa berdoa dan memberi salam kepada guru.
- b. Siswa dengan tenang untuk menerima pelajaran, guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk menerima pelajaran.
- c. Siswa diminta duduk sesuai nomor absen untuk melakukan uji kompetensi (*post test*) dengan **disiplin**, guru mengarahkan siswa untuk segera duduk dengan tenang dan disiplin.

2. Kegiatan inti (65 menit)

Eksplorasi

- a. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan **cermat**, guru menjelaskan peraturan dan petunjuk pelaksanaan *post test*.
- b. Siswa diminta untuk bertanya apabila ada penjelasan yang kurang jelas, guru menanggapi pertanyaan siswa.
- c. Siswa mendapat lembar soal dan lembar jawab *pos test*, guru membagikan lembar soal dan lembar jawab *post test*.

Elaborasi

- a. Siswa mengerjakan soal *post test* dengan **disiplin dan tanggung jawab**, guru mengawasi pelaksanaan *post test*.
- b. Siswa menyerahkan lembar soal dan lembar jawab kepada guru setelah selesai mengerjakan, guru mengecek lembar jawab siswa.
- c. Siswa diminta untuk tetap tenang dan tetap ditempat duduk, guru membagikan angket tanggapan siswa mengenai buku saku Geografi yang dipakai selama pembelajaran.
- d. Siswa mengisi angket tanggapan mengenai buku saku Geografi dengan **jujur dan tanggung jawab**, guru mengarahkan siswa apabila ada pertanyaan angket yang kurang dipahami siswa.
- e. Siswa memberikan angket yang telah diisi kepada guru.

Konfirmasi

- a. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang materi sejarah pembentukan yang telah dipelajari, guru menanggapi pertanyaan siswa.

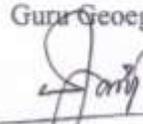
- b. Siswa mendapat penguatan tentang materi sejarah pembentukan bumi, guru memberikan penguatan kepada siswa.
3. Kegiatan Penutup (5 menit)
 - a. Guru menutup pelajaran dan memberi salam, siswa menjawab salam guru.

H. Sumber Belajar

1. Buku saku Geografi dengan kompetensi dasar sejarah pembentukan bumi
2. Waluya, Bagja. 2009. *Geografi untuk SMA/MA kelas X: semester 1 dan 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
3. Soegma, Dibyo dan Uswanto. 2009. *BSE Geografi untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
4. Lembar Diskusi Siswa (LDS)

I. Penilaian

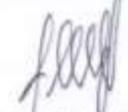
- a. Teknik : Tes tertulis uji kompetensi
- b. Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda dan essay

Guru Geografi

Sri Lestari, S.Pd
NIP.



Semarang, November 2013

Guru Peneliti


Teguh Afrivadi
NIM. 3201409087

Lampiran 5

**SOAL UJI COBA
POS TEST**

Sejarah Pembentukan Bumi
Tahun Pelajaran 2013/2014

Mata Pelajaran	: Geografi	Hari/ tanggal	:
Kelas/Semester	: X/1 (satu)	Waktu	: 30 minutes

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan no absen pada lembar jawab yang telah disediakan.
 2. Tanyakan pada guru apabila ada soal yang kurang jelas.
 3. Teliti kembali jawabanmu sebelum di serahkan kepada guru.
-

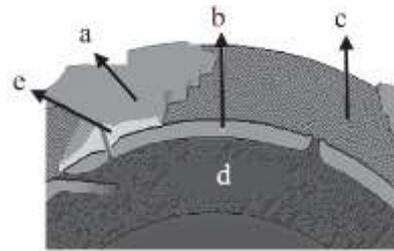
Pilihlah jawaban yang kamu anggap tepat, berilah tanda (**X**) a, **b**, c dan d pada lembar jawab!

1. Panjang keliling khatulistiwa (garis ekuator) adalah
 - a. 40 km
 - b. 400 km
 - c. 4.000 km
 - d. **40.000 km**
 - e. 400.000 km
2. Ilmu yang mempelajari fosil-fosil sisa makhluk hidup purba pada masa lampau adalah...
 - a. Geomorfologi
 - b. Geologi
 - c. **Palentologi**
 - d. Antropologi
 - e. Sejarah
3. Seorang ahli yang mengemukakan tentang teori pengapungan benua yaitu.....
 - a. Antonio Snidar-Pellegrini
 - b. Descrates
 - c. Edward Suezz
 - d. **Alfred Wegener**
 - e. Arthur Holmes-Harry H. Hess
4. Berikut ini adalah teori kontraksi yang dikemukakan oleh Descrates, yaitu
 - a. **bumi semakin lama semakin susut dan mengerut yang disebabkan terjadinya proses pendinginan, sehingga di bagian permukaannya terbentuk relief berupa gunung, lembah, dan dataran.**
- b. pada awalnya bumi terdiri atas dua benua yang sangat besar yang kemudian bergerak perlahan ke arah equator bumi.
- c. pada awalnya di bumi hanya ada satu benua maha besar yang disebut pangea, kemudian terpecah-pecah dan terus bergerak melalui dasar laut.
- d. di dalam pecah bumi yang masih dalam keadaan panas dan berpijar terjadi arus konveksi ke arah lapisan kulit bumi yang berada di atasnya.
- e. bumi bermula dari sesuatu yang homogen, kemudian terbentuk unsur-unsurnya secara berangsur-angsur.
5. Teori konveksi yang menyatakan bahwa di dalam Bumi terjadi arus konveksi. Bukti tentang teori tersebut adalah....
 - a. Greenland menjauhi Eropa
 - b. terbentuknya Mid Atlantic Ridge dan Pasifik-Atlantic Ridge
 - c. pergerakan pecahan superbenua Pangaea ke arah ekuator

- d. pecahnya Benua Laurasia menjadi Eurasia, Amerika Utara, dan Greenland
- e. terbentuknya relief di permukaan Bumi seperti gunung dan lembah
6. Terbentuknya mid oceanic ridge menguatkan salah satu teori tentang proses terbentuknya bumi, yaitu
- teori pengapungan benua
 - teori dua benua
 - teori tektonik lempeng
 - teori kontraksi
 - teori konveksi**
7. menurut Alfred Wegener dalam teorinya mengatakan bahwa pada awalnya di bumi hanya ada satu benua maha besar, dinamakan....
- Laurasia
 - Green land
 - Pagea**
 - Gondwana
 - Amerika
8. Teori yang menyatakan bahwa, bumi mengalami penyusutan dan pengerutan sehingga terbentuk pegunungan adalah...
- Teori kontraksi
 - Teori pasang surut
 - Teori apungan benua
 - Teori bintang kembar
 - Teori nebula
9. Bagian luar bumi yang membeku dan membentuk lapisan kerak bumi disebut....
- Litosfer**
 - Biosfer
 - Antroposfer
 - Hidroser
 - Atmosfer
10. Lapisan paling luar dari struktur bumi adalah...
- Sima
 - Core

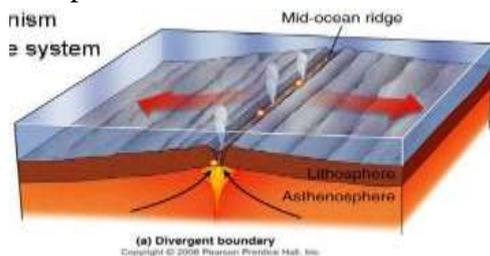
- Sial
- Crush
- Mantel

Untuk menjawab soal nomor 11, 12, dan 13, perhatikan gambar lapisan bumi berikut!



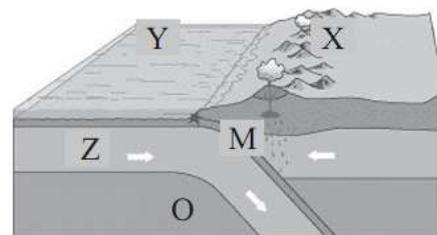
11. Yang merupakan lapisan astenosfer, ialah
- a
 - b
 - c
 - d
 - e
12. Yang merupakan lapisan litosfer, ialah...
- a
 - b**
 - c
 - d
 - e
13. Yang merupakan bagian kontinen, yaitu.....
- a
 - b
 - c
 - d
 - e
14. Lapisan niccolum dan ferrum merupakan unsur utama penyusun lapisan
- litosfer
 - barisfer**
 - hidrosfer
 - astenosfer
 - kromosfer
15. Astenosfer memiliki kedalaman....
- 0-10 km
 - 0-70 km
 - 70-250 km**

- d. 700-2900 km
e. 2900-4980 km
16. Lapisan inti bumi tersusun dari...
- Lapisan sima
 - Lapisan sial
 - Antenosfer
 - Nikel dan ferum
 - Lapisan mantel
17. Susunan bahan penyusun bumi secara berurutan mulai dari lapisan bumi yang paling atas sampai lapisan terdalam yaitu...
- Silisium magnesium – silisium alumunium – logam sulfida – inti bumi (besi & nikel)
 - Silisium magnesium – silisium alumunium – inti bumi (besi & nikel) – logam sulfida
 - Silisium alumunium – Silisium magnesium – logam sulfida - inti bumi (besi & nikel)
 - Silisium magnesium – silisium alumunium – logam sulfida – inti bumi (besi & nikel)
 - Logam sulfida – Silisium magnesium – silisium alumunium – inti bumi (besi & nikel)
18. Apabila lempeng bergerak seperti gambar dibawah ini, fenomena yang terdapat didaerah tersebut adalah



- palung laut
 - terbentuknya sesar
 - timbunan sedimen campuran
 - timbunan batuan mélange
 - pembentukan tanggul dasar samudera**
19. Teori konveksi dikemukakan oleh
- James Dana
 - Tozo Wilso
 - Moulton dan Chamberlain
 - Arthur Holmes**

- Alfred Wegener
20. Gerak konvergensi adalah ...
- Gerakan saling menjauh antar lempeng tektonik
 - Gerakan saling bertumbukan antar lempeng tektonik
 - Gerakan saling bergesekan antar lempeng tektonik
 - Gerakan pemisah antara dua lemoeng tektonik
 - Gerakan membentuk sesar mendatar
21. Pegunungan lipatan muda Himalaya terbentuk akibat gerakan
- sesar mendatar
 - konvergen dan divergen
 - divergen
 - konvergen**
 - tektovulkanik
22. Benua Laurasia dan Gondwana dipisahkan oleh...
- Palung gondwana
 - Laut mati
 - Laut tethis
 - Basin samudra
 - Palung mariana
23. Perhatikan gambar berikut,



- yang merupakan zone subduksi yaitu
- X
 - Z
 - M**
 - Y
 - O
24. San Andreas Fault merupakan salah satu contoh
- sesar menjauh

- b. **sesar mendatar**
 - c. tumbukan
 - d. sesar miring
 - e. sesar jatuh
25. Zona lempeng dimana dua lempeng saling menjauh disebut...
- a. Divergen
 - b. Konvergen
 - c. Patahan
 - d. Lipatan
 - e. Sesar
26. Di daerah dua lempeng yang saling berjauhan akan terjadi
- a. **aktivitas vulkanisme**
 - b. tumpukan sedimen
 - c. aktivitas gempa di dasar laut
 - d. melange
 - e. palung-palung laut
27. Gempa di Indonesia banyak terjadi dari jenis
- a. tsunami
 - b. runtuhan
 - c. tekto-vulkanik
 - d. tektonik
 - e. **Vulkanik**
28. Lempeng bumi yang relatif besar adalah...
- a. Lempeng Eurasia
 - b. Lmpeng India
 - c. Lempeng Afrika
 - d. Lempeng Pasifik
 - e. Lempeng Australia
29. Indonesia memiliki intensitas gempa yang tinggi. Daerah mana yang aman dari gempa bumi....
- a. Jawa
 - b. Sumatera
 - c. Sulawesi
 - d. **Kalimantan**
 - e. Papua
30. Pegunungan yang terjadi karena konvergensi lempeng India dan Eurasia adalah pegunungan...
- a. Himalaya
 - b. Alpen
 - c. Jayawijaya
 - d. Ural
 - e. Rocky

Lampiran 7

Penentuan Item Soal Uji Postest

No. Soal	Validitas		Taraf Kesukaran		Daya Beda		Keterangan dipakai/tidak
	r	kriteria	P	Kriteria	DP	Kriteria	
1	-0,18	Tidak	0,65	Sedang	-0,10	Jelek	Tidak dipakai
2	0,34	Valid	0,58	Sedang	0,25	Cukup	Dipakai no. 1
3	0,62	Valid	0,63	Sedang	0,45	Baik	Dipakai no. 2
4	0,44	Valid	0,60	Sedang	0,40	Cukup	Dipakai no. 3
5	-0,38	Tidak	0,65	Sedang	-0,30	Jelek	Tidak dipakai
6	0,41	Valid	0,70	Sedang	0,30	Cukup	Dipakai no. 4
7	0,39	Valid	0,78	Mudah	0,35	Cukup	Dipakai no. 5
8	0,51	Valid	0,78	Mudah	0,35	Cukup	Dipakai no. 6
9	0,54	Valid	0,73	Mudah	0,35	Baik	Dipakai no.7
10	-0,15	Tidak	0,78	Mudah	-0,05	Jelek	Tidak dipakai
11	0,36	Valid	0,65	Sedang	0,20	Jelek	Tidak dipakai
12	0,48	Valid	0,80	Mudah	0,40	Cukup	Dipakai no. 8
13	0,47	Valid	0,70	Sedang	0,40	Cukup	Dipakai no. 9
14	0,57	Valid	0,68	Sedang	0,45	Baik	Dipakai no. 10
15	0,71	Valid	0,65	Sedang	0,50	Baik	Dipakai no. 11
16	0,35	Valid	0,73	Mudah	0,35	Cukup	Dipakai no. 12
17	0,45	Valid	0,68	Sedang	0,25	Cukup	Dipakai no. 13
18	0,55	Valid	0,65	Sedang	0,40	Cukup	Dipakai no. 14
19	0,62	Valid	0,73	Mudah	0,35	Cukup	Dipakai no. 15
20	0,42	Valid	0,68	Sedang	0,55	Cukup	Dipakai no. 16
21	-0,20	Tidak	0,75	Mudah	-0,30	Jelek	Tidak dipakai
22	-0,24	Tidak	0,70	Sedang	-0,30	Jelek	Tidak dipakai
23	0,56	Valid	0,73	Mudah	0,45	Baik	Dipakai no. 17
24	0,54	Valid	0,73	Sedang	0,35	Cukup	Dipakai no. 18
25	-0,03	Tidak	0,48	Sedang	-0,05	Jelek	Tidak dipakai
26	0,31	Valid	0,65	Sedang	0,30	Cukup	Dipakai no. 19
27	0,64	Valid	0,65	Sedang	0,50	Baik	Dipakai no. 20
28	-0,22	Tidak	0,58	Sedang	-0,35	Jelek	Tidak dipakai
29	-0,15	Tidak	0,53	Sedang	0,25	Cukup	Tidak dipakai
30	-0,40	Tidak	0,68	Sedang	-0,35	Jelek	Tidak dipakai

Lampiran 13

**SOAL
POS TEST**
Sejarah Pembentukan Bumi
Tahun Pelajaran 2013/2014

Mata Pelajaran	: Geografi	Hari/ tanggal	:
Kelas/Semester	: X/1 (satu)	Waktu	: 30 minutes

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan no absen pada lembar jawab yang telah disediakan.
 2. Tanyakan pada guru apabila ada soal yang kurang jelas.
 3. Teliti kembali jawabanmu sebelum di serahkan kepada guru.
-

Pilihlah jawaban yang kamu anggap tepat, berilah tanda (**X**) a, b, c dan d pada lembar jawab!

1. Panjang keliling khatulistiwa (garis ekuator) adalah
 - a. 40 km
 - b. 400 km
 - c. 4.000 km
 - d. 40.000 km
 - e. 400.000 km

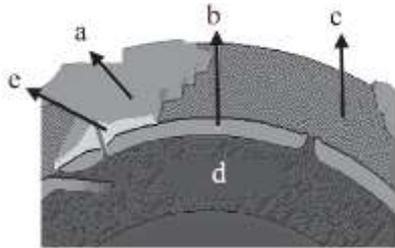
2. Ilmu yang mempelajari fosil-fosil sisa makhluk hidup purba pada masa lampau adalah...
 - a. Geomorfologi
 - b. Geologi
 - c. Palentologi
 - d. Antropologi
 - e. Sejarah

3. Seorang ahli yang mengemukakan tentang teori pengapungan benua yaitu.....
 - a. Antonio Snidar-Pellegrini
 - b. Descrates
 - c. Edward Suezz
 - d. Alfred Wegener
 - e. Arthur Holmes-Harry H. Hess

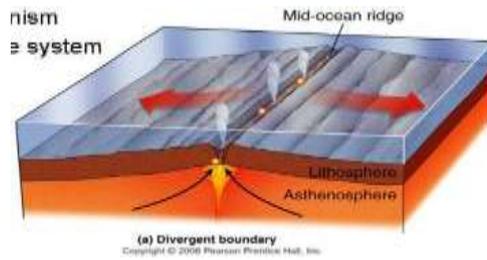
4. Berikut ini adalah teori kontraksi yang dikemukakan oleh Descrates, yaitu
 - a. bumi semakin lama semakin susut dan mengkerut yang disebabkan terjadinya proses pendinginan, sehingga di bagian permukaannya terbentuk relief berupa gunung, lembah, dan dataran.

- b. pada awalnya bumi terdiri atas dua benua yang sangat besar yang kemudian bergerak perlahan ke arah equator bumi.
 - c. pada awalnya di bumi hanya ada satu benua maha besar yang disebut pangea, kemudian terpecah-pecah dan terus bergerak melalui dasar laut.
 - d. di dalam pecah bumi yang masih dalam keadaan panas dan berpijar terjadi arus konveksi ke arah lapisan kulit bumi yang berada di atasnya.
 - e. bumi bermula dari sesuatu yang homogen, kemudian terbentuk unsur-unsurnya secara berangsur-angsur.
5. Menurut Alfred Wegener dalam teorinya mengatakan bahwa pada awalnya di bumi hanya ada satu benua maha besar, dinamakan....
- a. Laurasia
 - b. Green land
 - c. Pagea
 - d. Gondwana
 - e. Amerika
6. Teori yang menyatakan bahwa, bumi mengalami penyusutan dan pengerutan sehingga terbentuk pegunungan adalah...
- a. Teori kontraksi
 - b. Teori pasang surut
 - c. Teori apungan benua
 - d. Teori bintang kembar
 - e. Teori nebula
7. Bagian luar bumi yang membeku dan membentuk lapisan kerak bumi disebut....
- a. Litosfer
 - b. Biosfer
 - c. Antroposfer
 - d. Hidrosfer
 - e. Atmosfer
8. Lapisan paling luar dari struktur bumi adalah...
- a. Sima
 - b. Core
 - c. Sial
 - d. Crush
 - e. Mantel

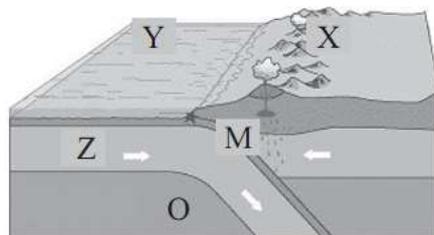
Untuk menjawab soal nomor 9, 10, dan 11, perhatikan gambar lapisan bumi berikut!



9. Yang merupakan lapisan astenosfer, ialah
- a
 - b**
 - c
 - d
 - e
10. Yang merupakan lapisan litosfer, ialah...
- a
 - b**
 - c
 - d
 - e
11. Yang merupakan bagian kontinen, yaitu.....
- a
 - b**
 - c
 - d
 - e
12. Astenosfer memiliki kedalaman....
- 0-10 km
 - 0-70 km
 - 70-250 km**
 - 700-2900 km
 - 2900-4980 km
13. Apabila lempeng bergerak seperti gambar dibawah ini, fenomena yang terdapat didaerah tersebut adalah...



- a. palung laut
 - b. terbentuknya sesar
 - c. timbunan sedimen campuran
 - d. timbunan batuan mélange
 - e. **pembentukan tanggul dasar samudera**
14. Teori konveksi dikemukakan oleh
- a. James Dana
 - b. Tozo Wilso
 - c. Moulton dan Chamberlain
 - d. **Arthur Holmes**
 - e. Alfred Wegener
15. Gerak konvergensi adalah ...
- a. Gerakan saling menjauh antar lempeng tektonik
 - b. Gerakan saling bertumbukan antar lempeng tektonik
 - c. Gerakan saling bergesekan antar lempeng tektonik
 - d. Gerakan pemisah antara dua lempeng tektonik
 - e. Gerakan membentuk sesar mendatar
16. Perhatikan gambar berikut,



- yang merupakan zone subduksi yaitu
- a. X
 - b. Z
 - c. **M**
 - d. Y
 - e. O

17. Zona lempeng dimana dua lempeng saling menjauh disebut...
- Divergen
 - Konvergen
 - Patahan
 - Lipatan
 - Sesar
18. Gempa di Indonesia banyak terjadi dari jenis
- tsunami
 - runtuhan
 - tekto-vulkanik
 - tektonik
 - Vulkanik**
19. Lempeng bumi yang relatif besar adalah...
- Lempeng Eurasia
 - Lmpeng India
 - Lempeng Afrika
 - Lempeng Pasifik
 - Lempeng Australia
20. Indonesia memiliki intensitas gempa yang tinggi. Daerah mana yang aman dari gempa bumi....
- Jawa
 - Sumatera
 - Sulawesi
 - Kalimantan**
 - Papua

Lampiran 24

HASIL VALIDASI TAHAP I**VALIDASI TAHAP I****BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI**

Nama :

Asal Instansi :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1.	Standar Kompetensi (SK) tercantum secara eksplisit			✓	
2.	Kompetensi Dasar (KD) tercantum secara eksplisit			✓	
3.	Kesesuaian isi buku dengan SK dan KD			✓	
B. ASPEK PENYAJIAN					
1.	Daftar isi		✓		
2.	Peta konsep		✓		
3.	Materi		✓	✓	
4.	Glosarium		✓		
5.	Evaluasi				
6.	Daftar pustaka		✓		

Hdl Rangk

ada, Hdl
Rangkada Hdl
Hdl Rangk
Hdl Rangk
Hdl Rangk

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
C. ASPEK KEGRAFIKAAN					
1.	Kulit buku		✓		
2.	Isi buku			✓	
3.	Keterbacaan (Kesesuaian dalam pemilihan huruf, format, dan bahasa)			✓	
4.	Kualitas cetakan (Kejelasan, Kerataan dan warna cetakan)		✓	✗	
5.	Kekuatan fisik buku (Kertas isi, bahan kulit dan sistem penjilidan)		✓		

belum foto!

Adanya Melayu vest Kurang

(Sumber: BSNP, 2006)

Saran: para lempeng perlu di perbaiki, gloriarium + yg
 lengkap, dan perbaiki app di ambellon dan buku
 asli/eth asli, qm: ada yg kurang jelas (foto
 Penilaian Validasi Buku saku: fubwa).

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor yang diperoleh aspek penilaian

n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

Kriteria penilaian

- 25% - 42% = Tidak baik
- 43% - 61% = Kurang baik
- 62% - 81% = Baik
- 82% - 100% = Sangat baik

.....
 10 Oktober, 2013

Validator

NIP

[Handwritten Signature]
 H. H. H. H. H.

Lampiran 23

VALIDASI TAHAP I

VALIDASI TAHAP I

BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI

Nama : Moh. Sholeh
Asal Instansi : Unnes

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1.	Standar Kompetensi (SK) tercantum secara eksplisit				✓
2.	Kompetensi Dasar (KD) tercantum secara eksplisit				✓
3.	Kesesuaian isi buku dengan SK dan KD				✓
B. ASPEK PENYAJIAN					
1.	Daftar isi			✓	
2.	Peta konsep			✓	
3.	Materi			✓	
4.	Glosarium	✓			
5.	Evaluasi		✓		
6.	Daftar pustaka	✓			

$\frac{12}{12}$
 $\frac{13}{24}$

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
C. ASPEK KEGRAFIKAAN					
1.	Kulit buku		✓		
2.	Isi buku			✓	
3.	Keterbacaan (Kesesuaian dalam pemilihan huruf, format, dan bahasa)		✓		
4.	Kualitas cetakan (Kejelasan, Kerataan dan warna cetakan)		✓		
5.	Kekuatan fisik buku (Kertas isi, bahan kulit dan sistem penjilidan)		✓		

(Sumber: BSNP, 2006)

Saran: *Dalam satu kalimat jenis huruf harus sama. font harus valid*

Penilaian Validasi Buku saku:

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor yang diperoleh aspek penilaian

n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

$$\frac{36}{56} \times 100 = \underline{\underline{64,2}}$$

Kriteria penilaian

25% - 42% = Tidak baik

43% - 61% = Kurang baik

62% - 81% = Baik

82% - 100% = Sangat baik

[Signature], 8 Nov 2013
 Validator
[Signature]
 NIP. 19770708200601001

Lampiran 23

VALIDASI TAHAP 1**VALIDASI TAHAP I****BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI**

Nama : Sri Lesleri, S.Pd
 Asal Instansi : MA NU AL HIKMAH

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1.	Standar Kompetensi (SK) tercantum secara eksplisit				✓
2.	Kompetensi Dasar (KD) tercantum secara eksplisit			✓	
3.	Kesesuaian isi buku dengan SK dan KD				✓
B. ASPEK PENYAJIAN					
1.	Daftar isi			✓	
2.	Peta konsep			✓	
3.	Materi			✓	
4.	Glosarium			✓	
5.	Evaluasi			✓	
6.	Daftar pustaka			✓	

NO	KOMPONEN	SKOR			
		1	2	3	4
C. ASPEK KEGRAFIKAAN					
1.	Kulit buku			✓	
2.	Isi buku			✓	
3.	Keterbacaan (Kesesuaian dalam pemilihan huruf, format, dan bahasa)			✓	
4.	Kualitas cetakan (Kejelasan, Kerataan dan warna cetakan)			✓	
5.	Kekuatan fisik buku (Kertas isi, bahan kulit dan sistem penjilidan)			✓	

(Sumber: BSNP, 2006)

Saran: 1. KD ada ketidaksesuaian.

2. Cover, daftar isi dan isi bahan 20 huruf dan warna kertas perlu ditentukan.

3. Glosary + bahasan perlu ditambah.

Penilaian Validasi Buku saku:

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor yang diperoleh aspek penilaian

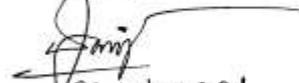
n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

Kriteria penilaian

- 25% - 42% = Tidak baik
- 43% - 61% = Kurang baik
- 62% - 81% = Baik
- 82% - 100% = Sangat baik

Semarang, 7..... Desember, 2013

Validator


Sri Lelari, S.Pd

NIP.

Lampiran 27

HASIL VALIDASI TAHAP II**VALIDASI TAHAP II****BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI**

Nama : Drs. HERI IJAH JONO, M.H
 Asal Instansi : JUR. GEO FIS UNNES

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

No	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1. KESESUAIAN MATERI DENGAN SK DAN KD					
a.	Keluasan materi			✓	
b.	Kedalaman materi			✓	
2. KEAKURATAN MATERI					
a.	Keakuratan fakta dan konsep			✓	
b.	Keakuratan ilustrasi			✓	
3. MATERI PENDUKUNG PEMBELAJARAN					
a.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu dan teknologi			✓	
b.	Keterkinian fitur, contoh dan rujukan			✓	

Lampiran 25

VALIDASI TAHAP II
BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI

Nama :

Asal Instansi :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

No	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1. KESesuaIAN MATERI DENGAN SK DAN KD					
a.	Keluasan materi			✓	
b.	Kedalaman materi			✓	
2. KEAKURATAN MATERI					
a.	Keakuratan fakta dan konsep			✓	
b.	Keakuratan ilustrasi			✓	
3. MATERI PENDUKUNG PEMBELAJARAN					
a.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu dan teknologi		✓		
b.	Keterkinian fitur, contoh dan rujukan			✓	

No	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
c.	Kontekstual			✓	
B. ASPEK KELAYAKAN BAHASA					
1. KESESUAIAN DENGAN TINGKAT KECERDASAN PESERTA DIDIK					
a.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir			✓	
b.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional			✓	
2. KOMUNIKATIF					
a.	Keterpahaman pesan			✓	
b.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan			✓	
c.	Kebakuan istilah dan symbol				✓
3. KERUNTUTAN DAN KESATUAN GAGASAN					
a.	Keutuhan makna dalam bab, subbab dan paragraph			✓	
b.	Ketertautan antar bab, subbab, paragraf dan kalimat			✓	
4. KESESUAIAN PENGGUNAAN BAHASA					
a.	Ketepatan tata bahasa			✓	
b.	Ketepatan penulisan			✓	
C. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN					
1. TEKNIK PENYAJIAN					
a.	Keruntutan konsep			✓	
b.	Kekonsistenan sistematika				
c.	Keseimbangan antar subbab			✓	

(Sumber: BSNP, 2006)

Saran:.....

Penilaian Validasi Buku saku:

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

Keterangan:

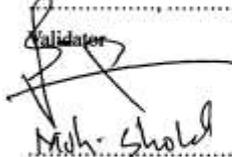
P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor aspek penilaian

n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

Kriteria penilaian

25% - 42%	= Tidak baik
43% - 61%	= Kurang baik
62% - 81%	= Baik
82% - 100%	= Sangat baik

..... 2013
 Validator

 Mhd. Sholeh
 NIP. 127707082006041001

Lampiran 25

VALIDASI TAHAP II
BUKU SAKU GEOGRAFI DENGAN KOMPETENSI DASAR PROSES
PEMBENTUKAN BUMI

Nama : Sri Lestari, S.Pd
 Asal Instansi : MA NU AL Hikmah

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, dan asal instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 yang ada dalam kolom skor
3. Silakan pilih angka 4 jika komponen yang dinilai sangat baik, angka 3 jika baik, angka 2 jika kurang baik atau angka 1 jika tidak baik.
4. Tuliskan saran pada kotak saran sebagai masukan dan pertimbangan dalam perbaikan buku saku yang dikembangkan. Terima kasih.

No	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. ASPEK KELAYAKAN ISI					
1. KESESUAIAN MATERI DENGAN SK DAN KD					
a.	Keluasan materi				✓
b.	Kedalaman materi				✓
2. KEAKURATAN MATERI					
a.	Keakuratan fakta dan konsep			✓	
b.	Keakuratan ilustrasi				✓
3. MATERI PENDUKUNG PEMBELAJARAN					
a.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu dan teknologi				✓
b.	Keterkinian fitur, contoh dan rujukan			✓	

No	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
c.	Kontekstual				✓
B. ASPEK KELAYAKAN BAHASA					
1. KESESUAIAN DENGAN TINGKAT KECERDASAN PESERTA DIDIK					
a.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir				✓
b.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional			✓	
2. KOMUNIKATIF					
a.	Keterpahaman pesan			✓	
b.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan			✓	
c.	Kebakuan istilah dan symbol			✓	
3. KERUNTUTAN DAN KESATUAN GAGASAN					
a.	Keutuhan makna dalam bab, subbab dan paragraph				✓
b.	Ketertautan antar bab, subbab, paragraf dan kalimat				✓
4. KESESUAIAN PENGGUNAAN BAHASA					
a.	Ketepatan tata bahasa			✓	
b.	Ketepatan penulisan			✓	
C. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN					
1. TEKNIK PENYAJIAN					
a.	Keruntutan konsep				✓
b.	Kekonsistenan sistematika				✓
c.	Keseimbangan antar subbab				✓

(Sumber: BSNP, 2006)

Saran: Rekomendasi ~~no~~ Larik digunakan sebagai media
pembelajaran.

Penilaian Validasi Buku saku:

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan buku saku

f = jumlah skor aspek penilaian

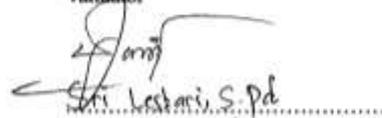
n = jumlah skor maksimal aspek penilaian

Kriteria penilaian

25% - 42%	= Tidak baik
43% - 61%	= Kurang baik
62% - 81%	= Baik
82% - 100%	= Sangat baik

Semarang, 14 November 2013

Validator


 Sri Lestari, S.Pd

NIP.

Lampiran 28

REKAPITULASI TANGGAPAN SISWA SKALA KECIL

No.	Aspek yang ditanyakan	Rata-Rata Penilaian
1.	Sampul buku saku menarik	100%
2.	Buku saku membantu siswa untuk memahami materi pelajaran	100%
3.	Pada buku saku tidak banyak ditemukan salah ketik atau salah tulis	75%
4.	Buku saku dapat memotivasi siswa untuk belajar	100%
5.	Isi buku saku disajikan menarik sehingga membantu siswa memahami materi	100%
6.	Uraian materi disajikan secara rinci dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari	100%
7.	Buku saku dilengkapi dengan ilustrasi (gambar) pendukung materi	100%
8.	Bahasa yang digunakan buku saku komunikatif, sehingga membuat siswa mudah memahami isinya	75%
9.	Buku saku dilengkapi dengan latihan/soal-soal yang dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi	100%
10.	Buku saku dilengkapi dengan daftar kata-kata penting	100%
11.	Buku saku mudah dimasukkan ke dalam saku kemeja	100%
12.	Secara umum buku saku sudah baik, sehingga siswa tertarik untuk membacanya	91.7%
Rata-Rata Total		87.8%
Kriteria		Sangat Menarik

Kriteria Penilaian

- 81%-100% = sangat menarik
- 61%- 80% = menarik
- 41%- 60% = cukup menarik
- 21%- 40% = kurang menarik
- < 21 = tidak menarik

Lampiran 29

Tanggapan Siswa Terhadap Buku Saku Geografi (Skala Kecil)

Kode	Pernyataan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K-01	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
K-02	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-04	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-07	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
K-08	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
K-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	12	12	9	12	12	12	12	9	12	12	12	11
%	100	100	75	100	100	100	100	75	100	100	100	91.7
Σ %	87.8											
	Persentase total tanggapan siswa pada skala kecil sebesar 87.8 % Dengan demikian, maka buku saku mempunyai kriteria "Sangat Menarik"											

Lampiran 29

TANGGAPAN SISWA

LEMBAR UJI COBA SKALA KECIL

TANGGAPAN SISWA MENGENAI BUKU SAKU GEOGRAFI KOMPETENSI
DASAR SEJARAH PEMBENTUKAN BUMI

Nama	: MUHAMMAD Roziqin
No. Absen	: 20
Kelas	: X.2

Petunjuk Pengisian:

1. Tuliskan identitas anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami baik-baik setiap pertanyaan.
3. Berilah tanda cek (✓) pada kolom opsi.
4. Jawaban anda tidak mempengaruhi nilai akademik anda.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah sampul buku saku ini menarik?	✓	
2.	Apakah buku saku ini membantu anda untuk memahami materi pelajaran?	✓	
3.	Apakah dalam buku saku ini tidak banyak ditemukan salah ketik atau salah tulis?		✓
4.	Apakah buku saku ini dapat memotivasi anda untuk belajar?	✓	
5.	Apakah isi buku saku ini disajikan menarik sehingga membantu anda memahami materi yang disajikan?	✓	
6.	Apakah uraian materi disajikan secara rinci dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari?	✓	
7.	Apakah buku saku ini dilengkapi dengan ilustrasi (gambar) pendukung materi?	✓	
8.	Apakah bahasa yang digunakan buku saku ini komunikatif, sehingga membuat anda mudah memahami isinya?		✓
9.	Apakah buku saku ini dilengkapi dengan latihan/soal-soal yang dapat mengukur pemahaman anda terhadap materi?	✓	
10.	Apakah buku saku ini dilengkapi dengan daftar kata-kata penting?	✓	

Lampiran 30

REKAPITULASI TANGGAPAN SISWA SKALA BESAR

No	Aspek yang ditanyakan	Rerata X.1
1.	Isi buku saku sesuai dengan materi yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran	100%
2.	Buku saku membantu siswa memahami materi pelajaran	100%
3.	Pada buku saku tidak banyak ditemukan salah ketik atau salah tulis	85.7%
4.	Buku saku dapat memotivasi anda untuk belajar	96.4%
5.	Isi buku saku disajikan menarik sehingga membantu siswa memahami materi yang disajikan	89.3%
6.	Uraian materi disajikan secara rinci dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari	96.4%
7.	Buku saku dilengkapi dengan ilustrasi (gambar) pendukung materi	96.4%
8.	Bahasa yang digunakan buku saku komunikatif, sehingga membuat siswa mudah memahami isinya	75%
9.	Buku saku dilengkapi dengan latihan/soal-soal yang dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi	78.6%
10.	Buku saku dilengkapi dengan daftar kata-kata penting	100%
11.	Buku saku mudah dimasukkan ke dalam saku kemeja	100%
12.	Secara umum buku saku sudah baik, sehingga siswa tertarik untuk membacanya	96.4%
Rata-rata Presentase Total Kriteria		92.9% Sangat Menarik

Kriteria Penilaian

81%-100% = sangat menarik

61%- 80% = menarik

41%- 60% = cukup menarik

21%- 40% = kurang menarik

< 21 = tidak menarik

Lampiran 32

REKAPITULASI TANGGAPAN GURU GEOGRAFI

No.	Aspek yang ditanyakan	Rata-Rata Penilaian
1.	Materi pada buku saku Geografi ini sudah memenuhi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai	100%
2.	Materi dalam buku saku sudah sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi mutakhir	87.5%
3.	Materi dalam buku saku Geografi ini sesuai dengan karakteristik lingkungan Anda mengajar	87.5%
4.	Evaluasi (soal-soal) diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran	87.5%
5.	Tujuan pembelajaran telah dirumuskan dengan jelas dan sesuai dengan kompetensi yang dikembangkan	100%
6.	Penyajian materi dalam buku saku dapat mengaktifkan siswa	87.5%
7.	Penyajian materi memungkinkan siswa untuk bekerja sama/ berinteraksi dengan teman/guru/sumber-sumber belajar lain	75%
8.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku mudah dipahami	75%
9.	Bahasa yang digunakan dalam buku saku ini sudah menggunakan ejaan yang disempurnakan	100%
10.	Penggunaan bahasa asing pada buku saku tidak menyulitkan siswa dalam memahami materi	75%
11.	Penggunaan gambar dan warna pada buku saku dapat merangsang siswa untuk membaca buku saku	100%
12.	Penampilan buku saku secara keseluruhan menarik	87.5%
Rata-Rata Total		88.5%
Kriteria		Sangat Baik dan Layak Digunakan

Kriteria penilaian

81% - 100%	= sangat baik
62% - 80%	= baik
43% - 61%	= cukup baik
25% - 42%	= tidak baik

Lampiran 33

**Tanggapan Guru Geografi Mengenai Buku Saku Geografi Kompetensi Dasar
Proses Pembentukan Bumi**

Guru	Pernyataan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4
2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4
Jumlah	8	7	7	7	8	7	6	6	8	7	6	8
%	100	87.5	87.5	87.5	100	87.5	75	75	100	87.5	75	100
Kriteria	sgt baik	sgt baik	sgt baik	sgt baik	sgt baik	sgt baik	baik	baik	sgt baik	sgt baik	baik	sgt baik
Σ %	88.5											
	Karena persentase total dari tanggapan guru adalah 88.5 % maka buku saku mempunyai kriteria "Sangat Baik"											

Keterangan :

Guru 1 = Sri Lestari, S.Pd

Guru 2 = M. Fadhil Majamuddin, S.Pd

Peta Lokasi Penelitian





Kegiatan pada uji coba skala kecil



Kegiatan pembelajaran pada skala besar

Lampiran 36



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
FAKULTAS ILMU SOSIAL (FIS)
Gedung C.7 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Website: fis.unnes.ac.id, E-mail: fis@unnes.ac.id, Telp./Fax. 02418508006

Nomor : 3943/UN37.1.3/LT/2013
Lamp. : -
Hal : Ijin memperoleh informasi data
Untuk Penelitian

24 OCT 2013

Kepada
Yth. : Kepala MA NU AL Hikmah Semarang
di Semarang

Dengan hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin memperoleh informasi data untuk melengkapi penelitian skripsi oleh mahasiswa sebagai berikut:

N a m a : Teguh Afriyadi
N I M : 3201409087
Semester : 9
Jurusan/Prodi : Geografi / Pendidikan Geografi S1
Judul skripsi : Pengembangan Buku Saku Geografi Dengan Kompetensi dasar Sejarah Pembentukan Bumi Sebagai Bahan Ajar di MA NU AL Hikmah Semarang.

Alokasi waktu : bulan November 2013 s/d selesai

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon agar mahasiswa yang bersangkutan diijinkan untuk mengadakan Penelitian di **MA NU AL Hikmah Semarang**

Atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.



a.n. Dekan
Pembantu Dekan Bid. Akademik,
Dr. Eko Handoyo, M.Si
NIP. 19640608 1988031 001

Tembusan:
1 Dekan
2. Ketua Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial UNNES.

FM-05-AK13-24/Rev.00



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MA NU AL HIKMAH SEMARANG**
NSM / NIS : 131233740002 / 310160 NPSN : 20363044
JL. KYAI AJI POLAMAN MIJEN KOTA SEMARANG 50217 JAWA TENGAH
Phone : (024) 76671674 E-mail : manualhikmahsmg@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NO : 076/ MA.NU.AH/II/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah NU Al Hikmah Polaman Mijen Semarang Provinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **TEGUH AFRIYADI**
NIM : 3201409087
Program : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi

Telah mengadakan Penelitian di Madrasah Aliyah NU Al Hikmah Polaman Mijen pada tanggal 02 Desember 2013 s/d 28 Desember 2013, guna membuat Skripsi dengan judul :

" PENGEMBANGAN BUKU SAKU GEOGRAFI KOMPETENSI DASAR SEJARAH PEMBENTUKAN BUMI SEBAGAI BAHAN AJAR PADA KELAS X DI MA NU AL HIKMAH SEMARANG "

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 15 Februari 2014

Kepala MA NU Al Hikmah

H.A. Jumarso, S.Ag

Produk Akhir Pengembangan Buku Saku Geografi





**Cerdas
Meraih
Prestasi !**

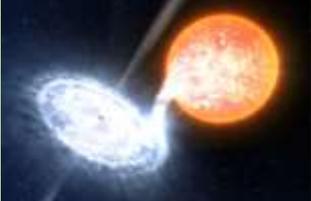
BUKU SAKU GEOGRAFI

**SEJARAH
PEMBENTUKAN BUMI**

Dosen Pembimbing:

1. Drs. Apik Budi S., M.Si
2. Prof. Dr. Dewi L.S., M.Si

Teguh Afriyadi



**Untuk SMA/MA
Kelas X**

Program Studi Pendidikan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Semarang

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan buku berjudul “Buku Saku Geografi Kompetensi Dasar Sejarah Pembentukan Bumi Untuk SMA/MA Kelas X.

Semoga buku ini dapat memberikan sesuatu yang bermakna atau menjadi jembatan kesuksesan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pembuatan buku ini.

Penulis



ii

Buku Saku Geografi

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Sejarah Pembentukan Bumi	
A. Proses Pembentukan Bumi	3
B. Pangea dan Gondawa	12
C. Karakteristik Pelapisan Bumi	16
D. Teori Terbentuknya Kulit Bumi	23
E. Gunung Api dan Gempa Bumi	38
Evaluasi	42
Glosarium	44
Daftar Pustaka	45

i

Buku Saku Geografi



**Sejarah
Pembentukan Bumi**

Standar Kompetensi:

2. Memahami sejarah pembentukan bumi

Kompetensi Dasar:

2.2 Menjelaskan sejarah pembentukan bumi.

1

Buku Saku Geografi



109



SEJARAH PEMBENTUKAN BUMI

A. PROSES TERJADINYA BUMI

Kita semua bertempat tinggal di permukaan bumi, bayangkan saja, jari-jari yang dimiliki bumi mencapai 6.370 km. Panjang keliling Khatulistiwa yang melewati negara kita sekitar 40.000 km. Jadi kalau dibandingkan sama dengan 40 kali panjang Pulau Jawa.

Proses terbentuknya planet tidak dapat dipisahkan dengan sejarah terbentuknya tata surya. Hal ini karena bumi merupakan salah satu anggota keluarga matahari, disamping planet-planet lain, komet, asteroid, dan meteor. Bahkan para ilmuwan memperkirakan bahwa matahari terbentuk terlebih dahulu, sedangkan planet-planet masih dalam wujud awan debu dan gas kosmis yang disebut nebula berputar mengelilingi

3 *kuSakuGeografi*

matahari. Awan, debu, dan gas kosmis tersebut terus berputar dan akhirnya saling bersatu karena pengaruh gravitasi. Kemudian mengelompok membentuk bulatan-bulatan bola besar yang disebut *planet*.

Menurut hasil penelitian para ahli astronomi dan geologi, bumi terbentuk atau terlepas dari tubuh matahari sekitar 4.500 juta tahun yang lalu. Perkiraan terbentuknya bumi ini didasarkan pada penelaahan *palentologi* (ilmu yang mempelajari fosil-fosil sisa makhluk hidup purba) dan *stratigrafi* (ilmu yang mempelajari struktur lapisan-lapisan batuan pembentuk muka bumi).

4 *kuSakuGeografi*

Pada saat terlahir (sekitar 4.500 juta tahun yang lalu) bumi kita pada awalnya masih merupakan bola pijar yang sangat panas, suhu permukaannya mencapai 4.000° C. Dalam jangka waktu jutaan tahun, secara berangsur-angsur bumi kita mendingin. Akibat proses pendinginan, bagian luar bumi membeku membentuk lapisan kerak bumi yang disebut *litosfer*.

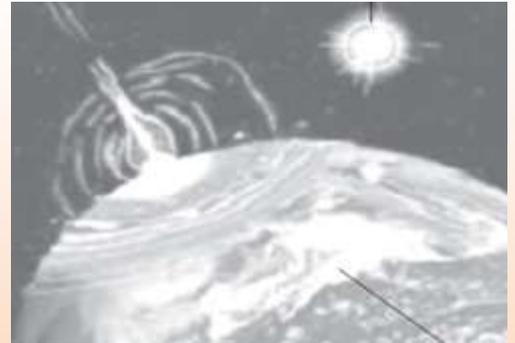
Selain pembekuan kerak bumi, pendinginan massa bumi mengakibatkan terjadinya proses penguapan gas secara besar-besaran ke angkasa. Proses penguapan ini terjadi dalam waktu jutaan tahun, sehingga terjadi akumulasi uap dan gas. Pada saat inilah mulai terbentuk *atmosfer* bumi.

5 *kuSakuGeografi*

Uap air yang terkumpul di atmosfer dalam jangka waktu jutaan tahun tersebut, pada akhirnya dijatuhkan kembali sebagai hujan untuk pertama kalinya di bumi, dengan intensitas tinggi dan dalam jangka waktu yang lama. Titik-titik air hujan yang jatuh selanjutnya mengisi cekungan-cekungan muka bumi membentuk *perairan laut* dan *samudera*.

Sebagai mana dikemukakan di atas, bahwa pada awal pembentukannya, seluruh bagian planet bumi relatif dingin. Kemudian pada proses selanjutnya, suhu bumi semakin meningkat sehingga mencapai suhu seperti ini. Berdasarkan penelitian para ilmuwan, dijelaskan adanya tiga faktor yang menyebabkan naiknya suhu bumi tersebut, yaitu sebagai berikut:

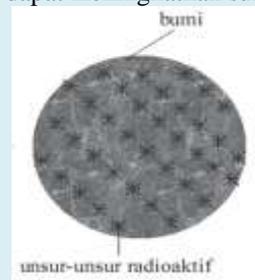
1. Akresi (*accretion*) yaitu naiknya suhu bumi akibat tumbukan benda-benda angkasa atau meteor yang menghujam bumi.



2. Kompresi yaitu semakin memadatnya bumi karena adanya gaya gravitasi. Bagian dalam bumi menerima tekanan yang lebih besar dibandingkan bagian luarnya, sehingga pada bagian dalam bumi suhunya lebih panas.



3. Adanya disintegritas atau penguraian unsur-unsur radioaktif seperti uranium, thorium, dan potasium. Jumlah unsur-unsur tersebut sebenarnya relatif kecil tetapi dapat meningkatkan suhu bumi.



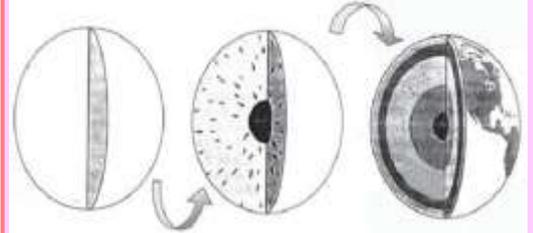
Gambar 1.3
Disintegrasi
Sumber: www.e-dukasi.net

Itulah proses pembentukan bumi, tempat kita tinggal dan hidup di dalamnya. Lalu bagaimana dengan proses terjadinya pelapisan di bumi? Secara singkat, proses pembentukan bumi hingga terjadinya pelapisan tersebut bagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pada saat bumi merupakan planet yang homogen atau belum terjadi diferensiasi dan zonafikasi
2. Proses diferensiasi, yaitu ketika besi yang lebih berat tenggelam menuju pusat bumi, sedangkan material yang ringan bergerak ke permukaan.
3. Proses zonafikasi yaitu tahap ketika bumi terbagi menjadi beberapa lapisan, yaitu inti besi yang padat, inti besi yang cair, mantel bagian bawah, zona transisi, astenosfer yang cair,

10 *ukuSakuGeografi*

dan litosfer yang terdiri atas kerak benua dan kerak samudera.



Gambar: 1.4
Proses Pembentukan Lapisan Bumi
Sumber: Frank Press and Raymond, 1986, Earth, halaman 13

Pada gambar paling kiri merupakan awal mula lapisan bumi yang terdiri dari satu lapisan saja. Kemudian gambar ditengah merupakan tahap kedua pada tahap ini lapisan bumi terdiri dari dua lapisan. Dan gambar paling kanan merupakan bentuk bumi hingga saat ini yang terdiri dari tiga lapisan.

1 *ukuSakuGeografi*

B. PANGEA DAN GONDAWA

Ternyata sejak jaman dulu, permukaan bumi yang diam ini telah mengalami pergeseran yang jauh dari bentuknya semula. Di antara ilmuwan yang memberikan gagasan tentang adanya pergeseran bumi yaitu *antonio snidar - Pellegrini* yang mengamati benua Afrika dan Amerika Selatan merupakan benua yang pernah bersatu.

1 *ukuSaku Geografi*

Seorang ahli cuaca Jerman bernama *Alfred Wegner* (1912), dalam teori pengapungan benua (*Continental drift theory*) mengemukakan bahwa sekitar 225 juta tahun lalu, di bumi baru ada satu benua yang maha luas. Benua raksasa ini dinamakan *pangea*, sedangkan kawasan samudera yang mengapitnya dinamakan *panthalassa*.

Perlahan *pangea* mengalami retakan dan pecah. Sekitar 135 juta tahun yang lalu, benua raksasa tersebut pecah menjadi dua yaitu

1 *ukuSakuGeografi*

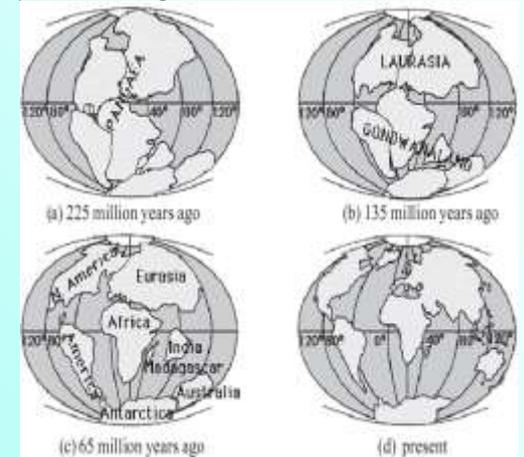
Pecahan di sebelah utara dinamakan *Laurasia* dan di bagian selatan dinamakan *Gondwana*. Kedua benua itu dipisahkan oleh jalur laut sempit yang dinamakan *Laut Tethys*.

Baik *Laurasia* maupun *Gondwana* kemudian terpecah lagi menjadi daratan yang lebih kecil dan bergerak secara tidak beraturan dengan kecepatan berkisar antara 1-10 cm pertahun.

Sekitar 65 juta tahun lalu, *Laurasia* merupakan cikal bakal benua-benua yang saat ini letaknya di belahan bumi utara meliputi Eurasia, Amerika Utara. Adapun *Gondwana* merupakan cikal bakal benua-benua di belahan bumi selatan, meliputi Amerika Selatan, Afrika, Australia, dan Antartika, hingga

1 *BukuSakuGeografi*

terbentuklah benua-benua yang kita saksikan saat ini. Untuk lebih jelas perhatikan gambar berikut.



1 *ukuSakuGeografi*

C. KARAKTEISTIK PELAPISAN BUMI



Setelah planet bumi terbentuk dari massa gas, lambat laun mengalami proses pendinginan. Akibat bagian terluarnya menjadi keras, sedangkan bagian dalamnya masih tetap merupakan zat yang panas dalam keadaan lunak.

Sepanjang proses pendinginan berlangsung dalam jangka waktu jutaan tahun, zat-zat pembentuk yang terdiri atas berbagai jenis sifat kimia dan fisiknya sempat memisahkan diri sesuai dengan perbedaan sifat-sifat tersebut.

1 *ukuSakuGeografi*

Hasil-hasil penelitian terhadap fisik bumi menunjukkan bahwa batuan-batuan pembentuk bumi mulai dari kerak bumi sampai inti bumi mempunyai komposisi mineral dan unsur kimia yang berbeda-beda.

Pada dasarnya planet bumi mempunyai struktur utama (dari permukaan sampai ke dalam), yaitu sebagai berikut.

1. Litosfer

Litosfer berasal dari kata *lithos* berarti batu dan *sphaira* berarti lapisan.

1 *ukuSakuGeografi*

Dengan demikian *Litosfer* dapat diartikan *lapisan pembentuk kulit bumi*. Dalam arti lain litosfer adalah lapisan bumi yang paling atas dengan ketebalan lebih kurang 70 km.

2. Astenosfer (lapisan selubung/mantle)
Yaitu, lapisan yang terletak dibawah litosfer dengan ketebalan sekitar 2.900 km, berupa material cair kental dan berpijar dengan suhu sekitar 3.000° C.
3. Barisfer (lapisan inti bumi/core)
Adalah lapisan inti bumi yang merupakan bagian bumi paling dalam yang tersusun atas lapisan Nife (*Niccolum* atau nikel dan *ferrum* atau besi).

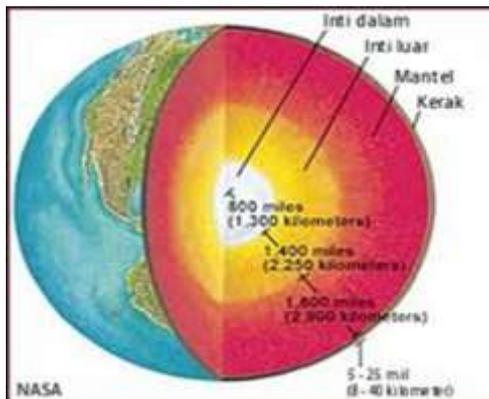
1 ukuSakuGeografi

Lapisan ini dapat dibedakan atas dua bagian yaitu:

- a. Inti luar (*Outer core*)
Inti luar adalah inti bumi yang ada di bagian luar. Tebal lapisan ini sekitar 2.200 km, tersusun atas materi besi dan nikel yang bersifat cair, kental, dan panas berpijar bersuhu sekitar 3.900° C.
- b. Inti dalam (*Inner core*)
Inti dalam adalah inti ubmi yang ada dilapisan dalam dengan ketebalan sekitar 2.500 km, tersusun atas materi besi dan nikel pada suhu yang sangat tinggi yakni sekitar 4.800° C.

1 ukuSakugeografi

Untuk lebih jelasnya tentang karakteristik pelapisan bumi, dapat kamu lihat pada ilustrasi gambar berikut.



Gambar 1.6 Struktur Lapisan Bumi
Sumber: Frank Press & Raymond Slever, 1986, *Earth*, halaman 17

2 ukuSakugeografi

Bermain Dengan Bumi



Rangkaian huruf bermakna

Temukan 10 kata yang berhubungan dengan istilah Sejarah Pembentukan Bumi. Kata tersebut dapat tersusun mendatar, vertikal, atau diagonal.

2 ukuSakuGeografi

Mulai Bermain !!

L	E	M	P	E	N	G	A	N	B
L	U	B	I	S	T	V	I	V	A
A	S	T	E	N	O	S	F	E	R
U	L	A	R	N	X	D	M	R	I
R	Y	R	C	W	U	L	A	R	S
A	K	R	E	S	I	A	N	A	F
S	J	W	B	U	L	A	T	B	E
I	C	Z	U	P	H	V	L	Q	R
A	A	T	M	O	S	F	E	R	K
G	E	L	I	T	O	S	F	E	R

1. 6.
 2. 7.
 3. 8.
 4. 9.
 5. 10.

2 *BukuSakuGeografi*

D. TEORI TERBENTUKNYA KULIT BUMI

Kulit bumi dari waktu ke waktu selalu mengalami perubahan. Hal ini telah menjadi bahan pemikiran para ahli untuk mengungkap proses perubahan dan perkembangan kulit bumi pada masa lalu, sekarang dan prediksi pada masa yang akan datang. Adapun berbagai teori terbentuknya kulit bumi yang dikemukakan para ahli antara lain sebagai berikut.

2 *BukuSakuGeografi*

1. Teori kontraksi (*Contraction theory*)
 Teori ini dikemukakan pertama kali oleh *Descrates* (1596-1650). Ia menyatakan bahwa bumi semakin lama semakin susut dan mengkerut yang disebabkan oleh terjadinya proses pendinginan, sehingga di bagian permukaannya terbentuk relief berupa gunung, lembah, dan dataran. Teori ini didukung pula oleh *James Dana* (1847) dan *Elie de Baumant* (1852).

2. Teori dua benua (*Laurasia-Gondwana theory*)
 Teori ini menyatakan bahwa pada awalnya bumi terdiri atas dua benua yang sangat besar, yaitu *Laurasia* di sekitar kutub utara

2 *BukuSakuGeografi*

dan *Gondwana* di sekitar Amerika selatan, Afrika selatan, India, dan Antartika. Kedua benua tersebut bergerak perlahan ke arah ekuator bumi, sehingga akhirnya terpecah-pecah menjadi benua yang lebih kecil. *Laurasia* terpecah menjadi Amerika utara dan Eurasia, sedangkan *Gondwana* terpecah menjadi Afrika, Australia, dan Amerika Selatan. Teori *Laurasia-Gondwana* kali pertama dikemukakan oleh *Edward*

2 *BukuSakuGeografi*



Gambar 1.7
Benua Laurasia dan Benua Gondwana
Sumber: <http://land.heim.at/toskana>

2 ukuSakuGeografi

3. Teori pengapungan benua (*Continental drift theory*)

Teori pengapungan benua dikemukakan oleh *Alfred Wegner* pada 1912. Ia menyatakan bahwa pada awalnya di bumi hanya ada satu benua maha besar yang disebut *Pangea*. Menurutnya benua tersebut kemudian terpecah-pecah dan terus bergerak melalui dasar laut. Gerakan rotasi bumi yang sentripugal, mengakibatkan pecahan benua tersebut bergerak ke arah barat menuju ekuator. Teori ini didukung oleh bukti-bukti berupa kesamaan garis pantai Afrika bagian barat dengan Amerika Selatan bagian timur,

2 ukuSaku Geografi

4. Teori konveksi (*Convection theory*)

Menurut teori konveksi yang dikemukakan oleh *Arthur Holmes* dan *Harry H. Hess* dan dikembangkan lebih lanjut oleh *Robert Diesz*, menyatakan bahwa di dalam bumi memiliki keadaan panas dan berpijar terjadi arus konveksi yang ke arah lapisan kulit bumi yang berada di atasnya sehingga ketika arus konveksi yang membawa materi berupa lava sampai ke permukaan bumi di *mid oceanic ridge* (punggung tengah samudera).

Kebenaran teori konveksi adalah terdapatnya tanggul dasar samudera (*mid oceanic ridge*),

2 ukuSakuGeografi

seperti *Mid Atlantic Ridge* dan *pacific-Atlantic Ridge*. Bukti lainnya didasarkan pada penelitian unsur dasar laut yang membuktikan bahwa semakin jauh dari punggung tengah samudera, umur batuan semakin tua. Artinya terdapat gerakan yang berasal dari *Mid Oceanic Ridge* ke arah berlawanan yang disebabkan oleh adanya arus konveksi dari lapisan bawah kulit bumi.

2 ukuSakuGeografi

5. Teori lempeng tektonik (Plate Tectonic theory)

Teori lempeng tektonik dikemukakan oleh Tozo Wilso. Berdasarkan teori ini, kulit bumi atau litosfer terdiri atas beberapa lempeng tektonik yang berada di atas lapisan astenosfer. Lempeng-lempeng tektonik pembentuk kulit bumi selalu bergerak karena adanya pengaruh arus konveksi.

3 ukuSakuGeografi

Prinsip teori lempeng tektonik adalah kulit bumi terdiri atas lempeng-lempeng yang kaku dengan bentuk yang tidak beraturan. Dinamakan lempeng karena bagian litosfer mempunyai ukuran yang besar di kedua dimensi horizontal (panjang dan lebar), tetapi berukuran kecil pada arah vertikal (ketebalan). Lempeng terdiri atas lempeng benua (tebal sekitar 40 km), dan lempeng samudera (tebal sekitar 10 km). Kedua lempeng tersebut berada di atas lapisan astenosfer dengan kecepatan rata-rata 10 cm/tahun atau 100 km/10 juta tahun.

3 ukuSakuGeografi

Teori lempeng tektonik banyak didukung oleh fakta ilmiah, terutama dari data penelitian geologi, geologi kelautan, kemagnetan purba, kegempaan, pendugaan paleontologi, dan pemboran laut dalam. Lahirnya teori lempeng tektonik sebenarnya merupakan jalinan dari berbagai konsep dan teori lama, seperti Teori Apungan Benua, teori Arus Konveksi, sebagaimana telah dijelaskan pada teori-teori di atas.

3 ukuSakuGeografi

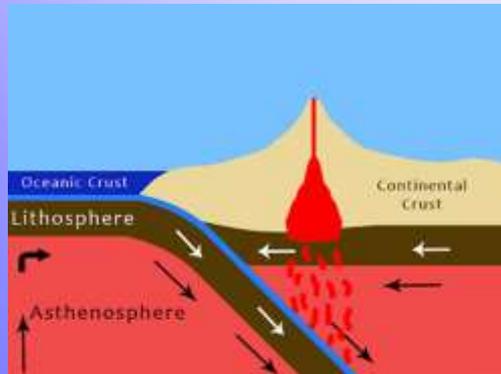
Setiap lempeng memiliki pergerakan berbeda-beda, yang akan mempengaruhi gejala dan fenomena di atas permukaan bumi. Secara lengkap, prinsip pergerakan lempeng-lempeng tektonik adalah sebagai berikut.

a. Konvergensi

Konvergensi yaitu gerakan saling bertumbukan antar lempeng tektonik (lempeng benua dan lempeng samudera). Zona atau tempat terjadinya tumbukan disebut *Zone subduksi*.

2 ukuSakuGeografi

Contohnya tumbukan lempeng Italia dengan Benua Eropa yang menghasilkan terbentuknya Pegunungan Alpen.



3 ukuSakuGeografi

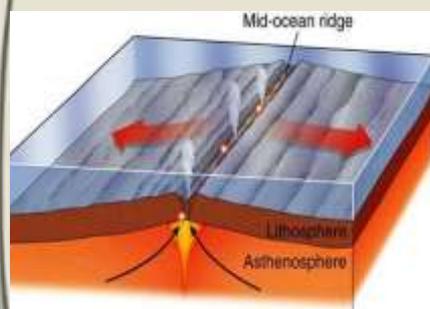
b. Divergensi

divergensi yaitu gerakan saling menjauh antar lempeng tektonik. Contohnya gerakan saling menjauh antara lempeng Afrika dengan Amerika bagian selatan. Tempat berpisahanya lempeng-lempeng tektonik disebut *Zone Divergen*. Fenomena yang terjadi, sebagai berikut.

1. Perenggangan lempeng yang disertai pertumbukan kedua tepinya.
2. Pembentukan tanggul dasar samudera (*mid ocean ridge*) di sepanjang tempat perenggangan lempeng.

3 ukuSakuGeografi

3. Aktivitas vulkanisme laut dalam yang menghasilkan lava basa berstruktur bantal dan hamparan leleran lava encer
4. Aktivitas gempa



Gambar 1.9 Dua Lempeng Saling Menjauh
Sumber: <http://www.windows.ucar.edu>

3 ukuSakuGeografi

c. Sesar mendatar

Sesar mendatar yaitu gerakan saling bergesekan (berlawanan arah) antar lempeng tektonik. Contohnya, gesekan lempeng Samudera Pasifik dengan lempeng daratan Amerika Utara yang mengakibatkan terbentuknya Sesar San Andreas yang membentang sepanjang lebih kurang 1.200 km dari San Fransisco di utara Los Angeles di selatan Amerika Serikat.



3 ukuSakuGeografi

E. GUNUNG API DAN GEMPA BUMI

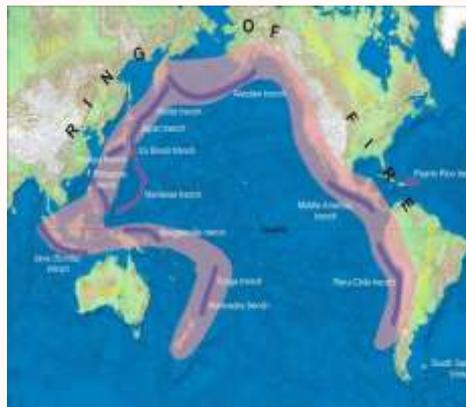
Saat ini gunung api yang aktif di dunia berjumlah 500 sampai 600 buah yang tersebar di tiga tempat utama, yaitu sebagai berikut.

1. Di sekitar Samudera Pasifik (sekitar 62%) dengan rincian sekitar 45% tersebar di kepulauan Pasifik Bagian Barat dan 17 % di daerah pinggiran Pasifik Utara dan Pasifik Selatan
2. Di Indonesia (14%). Terletak memanjang membentuk jalur pegunungan aktif sepanjang 7.000-7.500 km dan lebar 50-200 km.

2 ukuSakuGeografi

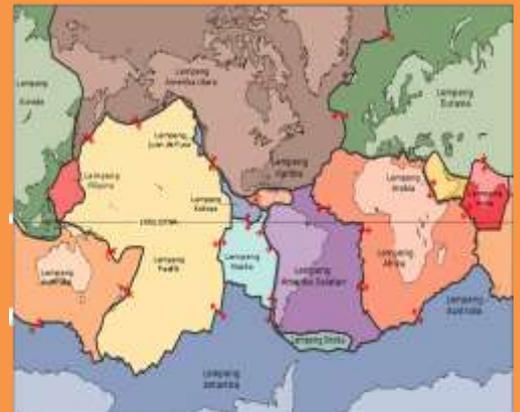
3. Sisanya tersebar di busur kepulauan dan pinggiran Amerika di Pasifik. Sekitar 3% terletak di Pasifik Tengah (Hawaii dan Samoa), 1% terdapat di pulau-pulau di Samudera Hindia, 13% di Atlantik (Azores, Cape Verde Island, Kanada, dan Medeira yang merupakan gunung api bawah laut). Dan 7% tersebar di Mediteran dan Asia Utara.

2 ukuSakuGeografi



Gambar 1.11
Persebaran Gunung Api
Sumber: Modifikasi dari Frank P. & Raymond S. 1985

1 ukuSakuGeografi



Gambar 1.12
Persebaran Titik Gempa
Sumber: Modifikasi dari Frank P. & Raymond S. 1985

1 ukuSakuGeografi

Evaluasi

Jawablah pertanyaan berikut dengan jelas!

1. Sebutkan struktur bumi (dari permukaan sampai ke dalam bumi)!
2. Sebutkan beberapa teori tentang terbentuknya lapisan kulit bumi?
3. Jelaskan proses pembentukan dengan menggunakan teori pengapungan benua!
4. Apa yang kamu ketahui tentang Pangea dan Gondwana?

5. Jelaskan pergerakan lempeng-lempeng bumi berdasarkan arahnya!
6. Sebutkan tiga struktur utama pembentuk bumi!
7. Apa yang kamu ketahui mengenai lapisan barisfer?
8. Apa jenis gempa yang sering terjadi di Indonesia? Jelaskan prosesnya!
9. Jelaskan tiga faktor yang menyebabkan naiknya suhu bumi!
10. Apa yang dimaksud dengan,
(a) Konvergensi
(b) Divergensi
(c) Sesar mendatar

GLOSARIUM

Astenosfer : Lapisan bumi di bawah litosfer

Barisfer : Lapisan inti bumi yang merupakan bagian bumi paling dalam

Kerak bumi : Bagian luar litosfer terdiri atas batuan dengan berat jenis yang relatif kecil.

Mid Atlantic Ridge: Batas Lempeng konstruktif terletak di sepanjang samudera Pasifik.

Mid Oceanic Ridge: Gugusan gunung api bawah laut dimana kerak bumi terbentuk dari leleran magma dan aktivitas gunung berapi.

Palentologi : Ilmu yang mempelajari fosil-fosil makhluk hidup purba.

Pasifik Antartika Ridge: Batas lempeng yang terletak di dasar laut di selatan Samudera Pasifik, memisahkan lempeng Pasifik dari lempeng Antartika.

Tektonik Lempeng: Teori tentang kedudukan, menyertakan, interaksi, dan perusakan lempeng.

Daftar Pustaka

Satya, Dwi P. 2003. *Bumi yang Gelisah*. Jakarta: Erlsngga.

Soegima, Dibyo dan Uswanto. 2009. *BSE Geografi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

Waluya, Bagja. 2009. *Geogafi Untuk SMA/MA Kelas X: Semester 1 dan 2*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas

<http://www.e-dukasi.net> (Diakses tanggal 20-9-2013)

<http://www.platetectonic.com> (Diakses tanggal 20-9-2013)

Λ

akuSakuGeografi