



**PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP BERBASIS KONTEKSTUAL
DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Studi pada Pokok Bahasan
Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)**

SKRIPSI

Oleh

**Widya Nur Imami
NIM 120210102121**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP BERBASIS KONTEKSTUAL
DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Studi pada Pokok Bahasan
Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

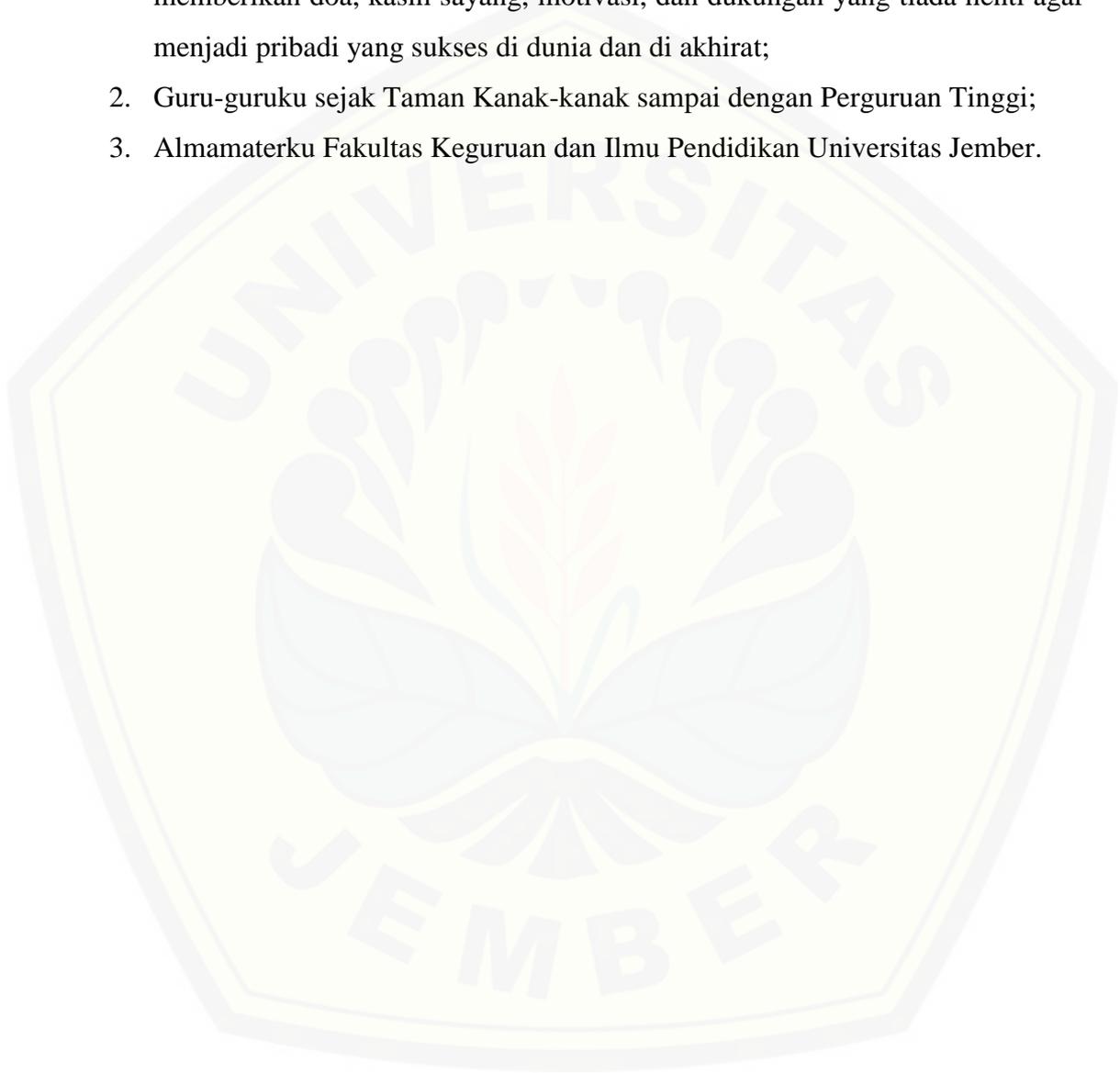
**Widya Nur Imami
NIM 120210102121**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda tercinta Supiyatun dan Ayahanda Sukamtono, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan dukungan yang tiada henti agar menjadi pribadi yang sukses di dunia dan di akhirat;
2. Guru-guruku sejak Taman Kanak-kanak sampai dengan Perguruan Tinggi;
3. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.



MOTTO

Barang siapa yang mengerjakan kebajikan dan dia beriman, maka usahanya tidak akan diingkari (disia-siakan) dan sungguh, Kami lah yang mencatat untuknya.

(Terjemah Q.S. *Surat Al-Anbiya'* ayat 94)^{*)}



*) Aminah, S. 2013. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: PT. Insan Media Pustaka.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widya Nur Imami

NIM : 120210102121

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping* (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi lain, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 Mei 2017
Yang menyatakan,

Widya Nur Imami
NIM 120210102121

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP BERBASIS KONTEKSTUAL
DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Studi pada Pokok Bahasan
Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)**

Oleh

Widya Nur Imami
NIM 120210102121

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Bambang Supriadi, M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari, tanggal: Kamis, 4 Mei 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si.
NIP 19620401 198702 1 001

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc.
NIP 19680710 199302 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP 19590610 198601 2 001

Drs. Subiki, M.Kes.
NIP 19630725 199402 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping* (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita); Widya Nur Imami; 120210102121; 2017; 55 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung, diantaranya bahan ajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMP di Puger, guru masih mengalami kesulitan dalam merancang bahan ajar pembelajaran IPA yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Gambar/ilustrasi didalam buku paket belum banyak memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan kehidupan siswa, selain itu gambar yang disajikan juga tidak menarik dan belum kontekstual. Dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif, tidak bersemangat dan malas membaca sehingga hanya menunggu penjelasan dari guru saja. Bahan ajar yang digunakan selama ini masih belum dapat membantu siswa belajar secara mandiri dan lebih menekankan pada aspek kognitif. Hal ini relevan dengan hasil penyebaran angket di beberapa SMP Negeri Kabupaten Jember tentang pembelajaran IPA, bahwa lebih kurang dari 70% siswa kurang menyenangi pelajaran IPA dan tidak memahami aplikasi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari, menurut siswa tampilan buku yang siswa gunakan membosankan dan kurang menarik. Pembelajaran kontekstual berkaitan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut strategi pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan ilmiah adalah *Concept Mapping*. *Concept mapping* (peta konsep) adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proporsi-proporsi suatu materi yang akan dipelajari. Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar

kita. Sehingga, tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan validitas modul, mendeskripsikan efektivitas modul, mendeskripsikan respon siswa terhadap modul.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dirancang untuk menghasilkan produk berupa modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Sumber data dalam penelitian ini adalah lembar hasil validasi *logic*, validasi pengguna, lembar *post-test* siswa dan angket respon siswa terhadap modul.

Responden dalam uji pengembangan ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Puger yang berjumlah 40 siswa. Berdasarkan hasil validasi untuk validitas logis modul diperoleh sebesar 80,5% dengan tingkat validitas sangat valid. Sedangkan untuk validitas pengguna modul juga mencapai tingkat validitas sangat valid dengan skor 89,12%. Selanjutnya, modul yang dinyatakan sangat valid diuji keefektifannya melalui uji coba lapangan terbatas dan diperoleh skor efektifitas sebesar 93,6% dengan tingkat efektivitas sangat efektif, dan dari hasil analisis angket respon siswa menyatakan bahwa sebagian besar siswa setuju dengan dipergunakannya modul dalam pembelajaran IPA.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya dan sunah dari Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping* (Studi Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Drs. Bambang Supriadi, M.Sc., selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Drs. Bambang Supriadi M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian guna memberikan bimbingan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Prof. Dr. Indrawati, M.Pd., selaku Dosen Penguji Utama dan Validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
6. Drs. Subiki, M.Kes., selaku Dosen Penguji Anggota dan Validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk memberikan saran dan memvalidasi modul yang dikembangkan peneliti dalam skripsi ini;
7. Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si., selaku Validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk memvalidasi modul yang dikembangkan peneliti dalam skripsi ini;

8. Prof. Dr. Sutarto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan dalam menempuh mata kuliah selama ini;
9. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Pendidikan Fisika;
10. Kepala SMP Negeri 2 Puger, Drs. H. Sudiyono, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Puger;
11. Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 2 Puger, Istiqomah, S.Pd., yang telah membantu, memfasilitasi selama penelitian dan sebagai validator;
12. Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 1 Puger, Abd. Rohman, S.Pd., selaku Validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk memvalidasi modul yang dikembangkan peneliti dalam skripsi ini;
13. Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 3 Puger, Nurul Rizqi Amalia, S.Pd., selaku Validator yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk memvalidasi modul yang dikembangkan peneliti dalam skripsi ini;
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pembelajaran IPA	7
2.2 Modul	8
2.2.1 Pengertian Modul	8
2.2.2 Maksud dan Tujuan Modul	9
2.2.3 Karakteristik Modul	9
2.2.4 Prosedur Penyusunan Modul	10
2.3 Pembelajaran Kontekstual	12
2.4 <i>Concept Mapping</i>	13
2.5 Validitas Logis.....	14
2.6 Validitas Pengguna	15

2.7 Efektivitas Modul.....	16
2.8 Respon.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Definisi Operasional Variabel	18
3.3 Desain Penelitian Pengembangan	18
3.3.1 Tahap Pendefinisian	21
3.3.2 Tahap Perancangan	27
3.3.3 Tahap Pengembangan	28
3.3.4 Tahap Penyebaran	37
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan.....	39
4.1.1 Deskripsi Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i> pada Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita	40
4.1.2 Data Hasil Validasi Logis	41
4.1.3 Data Hasil Validasi Pengguna	43
4.1.4 Data Hasil Uji Pengembangan.....	45
4.2 Pembahasan.....	46
BAB 5. PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR BACAAN.....	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-langkah dalam Membuat Peta Konsep	14
3.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	25
3.2 Kriteria Validitas Logis	31
3.3 Kriteria Validitas Pengguna	34
4.1 Hasil Analisis Validasi Logis Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i>	42
4.2 Hasil Analisis Data Kualitatif Validasi Logis	42
4.3 Hasil Analisis Validasi Pengguna Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i>	44
4.4 Hasil Analisis Data Kualitatif Validasi Pengguna	44
4.5 Analisis Kriteria Hasil Respon Siswa Terhadap Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i>	46
4.6 Persentase Hasil Respon Siswa Terhadap Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i>	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Model Pengembangan 4-D	20
3.2 Peta Konsep Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita	23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN	56
LAMPIRAN B. VALIDASI LOGIS	58
LAMPIRAN C. DATA HASIL VALIDASI LOGIS	61
LAMPIRAN D. VALIDASI PENGGUNA	62
LAMPIRAN E. DATA HASIL VALIDASI PENGGUNA	65
LAMPIRAN F. EFEKTIFITAS MODUL	66
LAMPIRAN G. DATA HASIL EFEKTIVITAS MODUL.....	68
LAMPIRAN H. RESPON SISWA.....	70
LAMPIRAN I. DATA HASIL RESPON SISWA.....	72
LAMPIRAN J. SILABUS..	83
LAMPIRAN K.1 RPP 1.....	87
LAMPIRAN K.2 RPP 2.....	92
LAMPIRAN K.3 RPP 3.....	97
LAMPIRAN K.4 RPP 4.....	102
LAMPIRAN L. KISI-KISI <i>POST-TEST</i>	107
LAMPIRAN M. <i>POST-TEST</i>	112
LAMPIRAN N. SURAT KETERANGAN PENELITIAN	120
LAMPIRAN L. FOTO KEGIATAN	121

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam. Menurut Carin dan Sund (1993), ada empat unsur utama yaitu: (1) sikap; rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat *open-ended*. (2) proses; prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. (3) produk; berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. (4) aplikasi; penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Keempat unsur itu merupakan unsur IPA yang utuh dan tidak dapat dipisah satu sama lain.

Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul. Sehingga siswa dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah. Kecenderungan pembelajaran IPA pada masa kini adalah siswa hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya IPA sebagai proses, sikap dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pelaksanaan pembelajaran IPA diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung, diantaranya bahan ajar. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, umumnya bahan ajar yang ada saat ini belum didesain sesuai dengan kebutuhan siswa dan belum dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri, dimana pada pembelajaran IPA di SMP/MTs penggunaan bahan ajar masih terbatas pada

lembar kerja siswa (LKS) dan buku paket. Bahan ajar yang digunakan dapat membantu guru dalam mengelola dan mengatur proses pembelajaran akan tetapi masih linier dan bersifat teoritis yaitu hanya berisi ringkasan materi, rumus-rumus, dan soal-soal latihan, belum banyak membahas mengenai aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 2 Puger, guru masih mengalami kesulitan dalam merancang bahan ajar pembelajaran IPA yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Sehingga guru hanya menggunakan LKS terbitan penerbit dan buku paket dari pemerintah. Gambar/ilustrasi didalam buku paket belum banyak memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan kehidupan siswa, selain itu gambar yang disajikan juga tidak menarik dan belum kontekstual. Dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif, tidak bersemangat dan malas membaca sehingga hanya menunggu penjelasan dari guru saja. Bahan ajar yang digunakan selama ini masih belum dapat membantu siswa belajar secara mandiri dan lebih menekankan pada aspek kognitif. Hal ini relevan dengan hasil penyebaran angket di beberapa SMP Negeri Kabupaten Jember tentang pembelajaran IPA, bahwa lebih kurang dari 70% siswa kurang menyenangi pelajaran IPA dan tidak memahami aplikasi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari, menurut siswa tampilan buku yang mereka gunakan membosankan dan kurang menarik. Hal ini menjadi salah satu penyebab siswa kurang tertarik belajar IPA, padahal pembelajaran IPA sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari, dan merupakan ilmu yang mendasari kemajuan teknologi (Khairoh, 2014).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan inovasi bahan ajar sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA. Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis (Depdiknas, 2008). Modul yang akan dikembangkan dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa. Selain lingkungan social, budaya dan geografis, karakteristik siswa juga mencakup tahapan perkembangan siswa, kemampuan awal telah dikuasai, minat, dan lain-lain. Pengembangan modul dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar (Depdiknas, 2008). Seringkali siswa mengalami

kesulitan dalam memahami materi IPA. Hal tersebut dapat terjadi karena materi tersebut rumit dan asing dicoba untuk dijelaskan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual sehingga siswa dapat merasakan bahwa materi yang dipelajari dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Modul juga dapat membantu siswa dalam menggambarkan sesuatu yang sulit dipahami siswa, misalnya dengan menggunakan gambar, foto, bagan, skema, peta konsep (*concept mapping*) dan yang lainnya. Demikian pula materi yang rumit, dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berfikir siswa, sehingga lebih mudah dipahami. Modul memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar cetak lainnya. Pembelajaran dengan modul bertujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri, karena siswa dapat mencapai dan menyelesaikan bahan belajarnya, mengontrol kemampuan, dan intensitas belajarnya secara individual.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar materi pembelajaran IPA yang dikemas tidak bersifat teoritis dan dapat bermakna bagi siswa maka diperlukan pengemasan modul dengan strategi pembelajaran IPA yang tepat, menarik, dan berhubungan langsung dengan dunia nyata siswa.. Strategi pembelajaran menurut Soedjadi (dalam Amri, 2013: 4) merupakan suatu siasat melakukan kegiatan pembelajaran yang bertujuan mengubah keadaan pembelajaran menjadi pembelajaran yang diharapkan. Pengalaman belajar akan bermakna bagi siswa, jika banyak berkaitan dengan ragam pengalaman keseharian mereka yang ditunjang dengan benda-benda dan fenomena nyata yang dapat diobservasi. Pengembangan modul berbasis kontekstual dengan *concept mapping* adalah strategi yang dianggap tepat untuk mengatasi masalah di atas.

Di daerah Puger merupakan salah satu daerah pertambangan batu gamping, hal tersebut sesuai dengan materi yang akan dijelaskan dalam penelitian, yaitu perubahan benda-benda di sekitar kita yang berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa. Materi tersebut sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa. Salah satu pembelajaran IPA yang mengaitkan materi dengan situasi nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari dan di masyarakat dimana mereka akan bekerja dan akan menjalani kehidupan adalah pembelajaran

kontekstual. Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Muslich, 2008: 41).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, perlu diperbaiki dengan strategi pembelajaran yang tepat dan menarik pada bahan ajar, sehingga siswa dapat mengemukakan pendapat, serta memiliki kesan terhadap materi dan mampu mengaplikasikan teori di dunia nyata. Berdasarkan hal tersebut strategi pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan ilmiah adalah *Concept Mapping*. *Concept mapping* (peta konsep) adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proporsi-proporsi suatu materi yang akan dipelajari. Dengan membuat peta konsep siswa melihat mata pelajaran itu menjadi lebih jelas dan bermakna. Menurut Wahyono (2012) peta konsep dalam pembelajaran adalah ringkasan dan penyederhanaan topik dalam suatu gambaran grafis yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat kembali topik pembelajaran tersebut. Dengan adanya peta konsep pembelajaran yang dilaksanakan akan menjadi jelas dan bermakna. Jadi peta konsep diharapkan dapat mengatasi siswa yang malas membaca dan cenderung menunggu penjelasan dari guru saja. *Concept mapping* (pemetaan konsep) merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Menurut Kopec, Wood & Brody (dalam Asan, 2007: 186), bahwa dalam pendidikan peta konsep telah banyak digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran. Pembelajaran dengan menerapkan strategi *Concept Mapping* memiliki beberapa tahapan yang membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan kemampuan berpikirnya sehingga suasana kelas dibuat menyenangkan.

Modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada mata pelajaran IPA yang menarik dan dekat dengan kehidupan sehari-hari belum tersedia, sehingga suasana pembelajaran kurang menarik. Beberapa penelitian yang relevan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang baik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual oleh Tati (2013).

Penelitian oleh Asfiah (2013) menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan yaitu modul kontekstual layak digunakan oleh siswa dan guru di SMP. Selain itu, Penelitian oleh Taufik (2011) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa pada saat siswa setelah menggunakan teks fisika bermuatan peta konsep (*concept mapping*). Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan Modul IPA Berbasis Kontekstual disertai *Concept Mapping* (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah validitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?
- b. Bagaimanakah efektivitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?
- c. Bagaimanakah respon siswa terhadap modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan validitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita).
- b. Mendeskripsikan efektivitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita).

- c. Mendeskripsikan respon siswa terhadap modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi siswa, modul berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dan meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran IPA.
- b. Bagi guru, sebagai masukan dan alternative dalam memilih bahan ajar baru dalam proses pembelajaran IPA.
- c. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan informasi dan kajian untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di sekolah.
- d. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian dan bahan referensi untuk mengembangkan inovasi-inovasi lainnya dalam proses pembelajaran.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA

Pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses belajar mengajar antara siswa dengan guru yang melibatkan dua proses pembelajaran yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Menurut Corey (dalam Sagala, 2011:61), pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan seseorang tersebut turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Pada hakikatnya pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik yang dikembangkan melalui pengalaman belajar (Dimiyati dan Moedjiono, 2002:159). Jadi pembelajaran adalah suatu interaksi antar siswa dengan guru yang bertujuan untuk mengembangkan suatu pengetahuan siswa melalui pengalaman belajar yang dialami siswa sehingga siswa dapat meningkatkan kualitas belajarnya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang menerangkan fenomena-fenomena dan kejadian alam serta berusaha memecahkan persoalannya melalui pengamatan dan gambaran fikiran manusia. Selain itu, menurut Poedjiadi (2010) sains juga dapat berperan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan sumber daya alam atau meningkatkan pemahaman masyarakat tentang gejala alam dalam kehidupan sehari-hari mereka. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Ali, 2013). Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian konsep sains yang diperoleh siswa selama pembelajaran di sekolah menjadi lebih bermanfaat karena dapat diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA merupakan ilmu yang menjelaskan mengenai fenomena-fenomena dan kejadian

alam, diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

2.2 Modul

2.2.1 Pengertian Modul

Bahan pembelajaran yang digunakan dalam pendekatan pembelajaran mandiri, biasa disebut bahan pembelajaran mandiri seperti yang digunakan dalam pendidikan jarak jauh (Winkel, 2009:472). Bahan ajar memiliki berbagai macam ragam dan bentuk. Bahan ajar dalam bentuk cetak yang mudah dibuat oleh guru yaitu bahan ajar berupa modul. Modul merupakan sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis maupun cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul (Suprawoto, 2009:2). Dengan demikian, modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengetahui kemampuan diri sendiri. Modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik (Prastowo, 2011: 106).

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Depdiknas, 2008). Menurut badan penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan (dalam Wena, 2011:230-231), modul adalah salah satu unit program belajar mengajar terkecil, yang secara rinci menggariskan :

- a. tujuan instruksional yang akan dicapai;
- b. topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar;

- c. pokok-pokok yang akan dipelajari;
- d. kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas;
- e. peranan guru dalam proses belajar mengajar;
- f. alat dan sumber belajar yang digunakan;
- g. kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati siswa secara berurutan;
- h. lembaran kerja yang harus diisi oleh siswa;
- i. program evaluasi yang akan dilaksanakan.

2.2.2 Maksud dan Tujuan Modul

Menurut Prastowo (2011:108-109), maksud dan tujuan penyusunan modul atau pembuatan sebagai berikut:

- a. Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik (yang minimal)
- b. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran
- c. Melatih kejujuran siswa
- d. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa. Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi, maka mereka dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul lebih cepat pula. Dan sebaliknya bagi yang kemampuan belajarnya lambat, maka mereka akan dipersilahkan untuk mengulanginya kembali
- e. Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yaang telah dipelajari

2.2.3 Karakteristik Modul

Menurut Depdiknas (2008:3-5), sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

- a. *Self Instructional*; yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self Contained*; yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.

- c. *Stand Alone* (berdiri sendiri); yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.
- d. *Adaptive*; modul hendaknya memiliki gaya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptive jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan.
- e. *User Friendly* (bersahabat/akrab); modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

2.2.4 Prosedur Penyusunan Modul

Untuk membuat suatu modul yang baik, maka satu hal yang penting yang harus dilakukan adalah mengenali unsur-unsur modul, modul paling tidak harus bariskan tujuh unsur, yaitu, judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa atau pendidik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau lembar kerja (LK), dan evaluasi (Prastowo, 2011:112). Modul harus dikembangkan atas dasar hasil analisis kebutuhan dan kondisi. Perlu diketahui dengan pasti materi belajar apa saja yang perlu disusun menjadi suatu modul, berapa jumlah modul yang diperlukan, siapa yang akan menggunakan, sumber daya apa saja yang diperlukan dan telah tersedia untuk mendukung penggunaan modul, dan hal-hal lain yang dinilai perlu. Selanjutnya, dikembangkan desain modul yang dinilai paling sesuai dengan berbagai data dan informasi objektif yang diperoleh dari analisis kebutuhan dan kondisi. Bentuk, struktur dan komponen modul seperti apa yang dapat memenuhi berbagai kebutuhan dan kondisi yang ada (Rahdiyanta, 2010).

Menurut Daryanto (2013:16-24), Langkah-langkah penyusunan modul dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Modul

Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan RPP untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan siswa dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang dikembangkan dalam satu satuan program tertentu.

b. Desain Modul

Penulisan modul belajar diawali dengan menyusun buram atau draft/konsep modul. Modul yang dihasilkan dinyatakan sebagai buram sampai dengan selesainya proses validasi dan uji coba. Bila hasil uji coba telah dikatakan layak, barulah suatu modul dapat diimplementasikan secara riil di lapangan.

c. Implementasi

Implementasi modul dalam kegiatan belajar dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Bahan, alat, media, dan lingkungan belajar yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran diupayakan dapat dipenuhi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Strategi pembelajaran dilaksanakan secara konsisten sesuai dengan skenario yang ditetapkan.

d. Penilaian

Penilaian hasil belajar dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa setelah mempelajari seluruh materi yang ada dalam modul. Pelaksanaan penilaian mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan di dalam modul.

e. Evaluasi dan Validasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangannya. Validasi merupakan proses untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Bila isi modul sesuai, artinya efektif untuk mempelajari kompetensi yang menjadi target belajar, maka modul dinyatakan valid (sah).

f. Jaminan Kualitas

Untuk menjamin bahwa modul yang disusun telah memenuhi ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam pengembangan suatu modul., maka selama

proses pembuatannya perlu dipantau untuk meyakinkan bahwa modul telah disusun sesuai dengan desain yang ditetapkan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan ajar cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul. Modul juga berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengetahui kemampuan diri sendiri.

2.3 Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep pembelajaran dimana mengajak siswa untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan dunia nyata siswa, sehingga siswa dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks dunia nyata yang dihadapi siswa sehari-hari baik dalam lingkungan keluarga, masyarakat, alam sekitar, dan dunia kerja, sehingga siswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Mulyono, 2012:40-41).

Pengajaran kontekstual adalah pengajaran yang membuat semua siswa mampu memperkuat, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan akademik mereka di berbagai kondisi baik di dalam maupun diluar sekolah untuk memecahkan masalah-masalah nyata maupun simulasi (Johnson, 2007:309). Pembelajaran kontekstual terjadi ketika para siswa menerapkan dan mengalami hal-hal yang dipelajari dengan merujuk pada permasalahan-permasalahan nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, siswa, dan pekerja. Menurut para penulis di NWREL (Portland, OR: Northwest Regional Education Laboratory, 2000), ada tujuh hal menjadi ciri *contextual teaching learning*: kebermaknaan, penerapan

pengetahuan, tingkat pemikiran yang tinggi, kurikulum yang standar, focus pada kebudayaan, peran serta aktif, dan penilaian autentik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual suatu konsep belajar mengajar yang dapat membantu para guru menghubungkan permasalahan pelajaran dengan situasi dunia nyata siswa. Pembelajaran kontekstual juga akan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Sehingga siswa dapat memahami pembelajaran disekolah dengan mudah.

2.4 Concept Mapping

Menurut Novak dan Gowin (dalam Hobri, 2009:69) cara untuk mengembangkan strategi belajar bermakna adalah menggunakan peta konsep (*concept mapping*) atau pemetaan konsep. Peta konsep yang dikenalkan oleh Novak merupakan suatu alat yang efektif untuk menghadirkan secara visual hirarki generalisasi-generalisasi dan untuk mengekspresikan keterkaitan proposisi dalam sistem konsep-konsep yang saling berhubungan. Selanjutnya Novak dan Gowin menyebutkan cara meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran sains dapat dilakukan dengan cara belajar menggunakan sistem peta konsep (*concept mapping*) (dalam Hobri, 2009:70). Peta konsep dalam pembelajaran adalah ringkasan dan penyederhanaan topik dalam suatu gambaran grafis yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat kembali topik pembelajaran tersebut. Peta konsep merupakan suatu cara untuk memperlihatkan hubungan antara konsep-konsep dalam bentuk ilustrasi grafis atau diagram dua dimensi suatu mata pelajaran. Dengan adanya peta konsep pembelajaran yang dilaksanakan akan menjadi jelas dan bermakna (Wahyono, 2012).

Menurut Martin (dalam Trianto, 2007:159), peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengidentifikasi bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep tunggal yang sama. Jadi peta konsep dapat menjadi peta visual yang menggambarkan berbagai cara untuk mengartikan suatu konsep kemudian dikembangkan untuk mengorganisasikan dan menyusun informasi yang menunjukkan keterkaitan satu informasi dengan informasi lain.

Peta konsep dapat digunakan dalam berbagai tujuan, antara lain: 1) menyelidiki apa yang telah diketahui siswa, artinya guru harus mengetahui konsep-konsep apa yang telah dimiliki siswa untuk mengikuti pelajaran baru, 2) menolong siswa mempelajari cara belajar, belajar bermakna baru terjadi bila pembuatan peta konsep itu bukan untuk memenuhi keinginan guru, melainkan harus timbul dari keinginan siswa untuk memahami isi pelajaran bagi dirinya sendiri, 3) mengungkapkan konsepsi salah (*misconception*), konsepsi salah biasa timbul karena terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah, 4) sebagai evaluasi yaitu untuk menilai peta konsep yang dibuat siswa harus memenuhi empat kriteria, yaitu kesahihan proposisi, adanya hirarki, adanya kaitan silang, dan adanya contoh-contoh (Dahar dalam Hobri, 2009:70).

Arends (dalam Trianto, 2009:160) memberikan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah dalam Membuat Peta Konsep

Langkah 1	Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep-konsep materi.
Langkah 2	Mengidentifikasi ide-ide atau konsep sekunder yang menunjang ide utama.
Langkah 3	Menempatkan ide-ide utama di tengah atau di puncak peta tersebut.
Langkah 4	Mengelompokkan ide-ide sekunder di sekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan hubungan ide-ide tersebut dengan ide utama.

2.5 Validitas Logis

Menurut Sugiyono (2009), uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Istilah “validitas logis” mengandung kata “logis” berasal dari kata “logika” yang berarti penalaran. Dengan makna demikian, maka validitas logis untuk sebuah instrumen menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. (Arikunto, 1998:165)

Validator dari validitas logis adalah para pakar atau ahli ahli yang memiliki kompetensi terkait dengan produk yang dikembangkan. Dengan demikian validasi logis merupakan validasi ahli. Validasi ahli dilakukan dengan cara seorang atau beberapa ahli pembelajaran menilai modul yang dikembangkan menggunakan instrumen validasi dan memberi masukan perbaikan terhadap modul yang dikembangkan (Akbar,2013:37).

2.6 Validitas Pengguna

Validasi pengguna adalah validasi yang dilakukan oleh praktisi yaitu guru yang menggunakan modul dalam praktik pembelajaran di kelas. Validasi pengguna dilakukan dengan mengujicobakan modul yang sudah direvisi dalam praktik pembelajaran di kelas sehingga pengguna dapat mengetahui dan merasakan tingkatan keterterapan (dapat-tidaknya modul itu digunakan di kelas). Pengguna akan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sisi relevansi, akurasi, keterbacaan, kebahasaan, juga kesesuaiannya dengan pembelajaran terpusat pada siswa. Berdasarkan penilaian tersebut pengguna dapat memberi masukan-masukan untuk keperluan revisi modul (Akbar,2013:37-38).

Menurut Suherman dalam Hobri (2010:47), suatu alat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Semakin tinggi tingkat kevalidan suatu alat atau instrumen, maka semakin baik hasil pengukuran alat tersebut. Begitu pula dengan bahan ajar, apabila bahan ajar tersebut tingkat kevalidannya tinggi maka bahan ajar tersebut baik digunakan. Validasi bahan ajar dilakukan oleh orang yang berkopentent dibidangnya.

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* memuat validitas logis (validitas ahli) dan validitas pengguna. Validitas logis modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dihasilkan dari penilaian tiga dosen. Validitas pengguna modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dihasilkan dari penilaian tiga guru IPA SMP Negeri di Puger.

2.7 Efektivitas Modul

Efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai. Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi pembelajaran (Warsita, 2010:278). Semakin banyak tujuan yang dapat dicapai maka semakin efektif pula kegiatan tersebut, sehingga kata efektivitas dapat juga diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Menurut Sutikno (dalam Warsita, 2008: 288), pembelajaran yang efektif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat tercapai tujuan pembelajaran sesuai dengan harapan. Sehingga apabila siswa dapat belajar dengan mudah dan merasa senang dalam mempelajari suatu materi, tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan harapan dan tepat waktu. Efisiensi dan efektivitas pembelajaran dalam proses interaksi belajar yang baik adalah segala upaya guru untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Keefektifan mengajar dapat diketahui dengan memberikan tes karena hasil tes dapat dipakai untuk mengevaluasi berbagai aspek pengajaran (Trianto, 2010:20).

Keefektifan bahan ajar dinyatakan dengan kemampuan bahan ajar ketika diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas berdasarkan tujuan pembelajaran. Keefektifan bahan ajar dalam mencapai tujuan pembelajaran dapat dilakukan melalui uji kompetensi bagi *audience* (siswa). Uji kompetensi *audience* (siswa) tersebut menggambarkan keefektifan (tingkat ketuntasan) penguasaan isi bahan ajar pada mereka. Hasil uji kompetensi dianalisis untuk mengetahui efektif-tidaknya bahan ajar. Uji kompetensi dapat berupa tes maupun non-tes (Akbar, 2013: 52). Bentuk instrumen validasi modul oleh *audience* bergantung pada kompetensi yang ingin dicapai. Hasil uji kompetensi dikonversi sebagai skor (nilai) kemampuan siswa melalui berbagai cara penilaian tersebut bisa dijadikan indikator keefektifan pencapaian tujuan pembelajaran. Efektivitas yang akan diukur dalam penelitian adalah efektivitas Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada materi perubahan benda-benda di sekitar kita.

2.8 Respon

Respon siswa adalah penerimaan tanggapan dan aktivitas yang diberikan siswa selama pembelajaran (Zulhelmi, 2009). Respon adalah suatu reaksi atau jawaban yang bergantung pada stimulus atau merupakan hasil stimulus tersebut. Respon siswa dapat diartikan sebagai tanggapan atau pendapat siswa terhadap pembelajaran, sehingga mempengaruhi sikap dan tingkah laku siswa dan dapat diungkapkan kedalam bentuk pernyataan dari siswa tersebut. Perangkat pembelajaran yang baik seharusnya dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat tersebut, sebaliknya perangkat pembelajaran yang tidak baik akan memberikan respon yang negatif bagi siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran (Asra, 2008:10). Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Hobri (2010:45) menyatakan bahwa respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran diukur dengan angket respon. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat atau komentar siswa terhadap komponen dan kegiatan dalam bahan ajar yang dikembangkan.

Angket respon siswa digunakan mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, dan keterkinian, serta kemudahan memahami komponen-komponen: materi atau isi pelajaran format materi pelajaran, gambar-gambar, dan lain-lain (Trianto, 2010:242). Angket diberikan setelah pembelajaran dilakukan. Hasil respon siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan modul. Sehingga dengan respon siswa aspek yang akan muncul antara lain tentang perasaan siswa (senang atau tidak), pendapat siswa (paham atau tidak paham), pendapat siswa (mengerti atau tidak mengerti), dan pendapat siswa (tertarik atau tidak tertarik) terhadap komponen bahan ajar dan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010:101-102).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan (*development research*) ini berorientasi pada pengembangan produk. Produk yang akan dihasilkan pada penelitian pengembangan ini berupa modul pembelajaran IPA di SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita.

3.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dijelaskan untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran dan perbedaan persepsi dalam penelitian ini. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

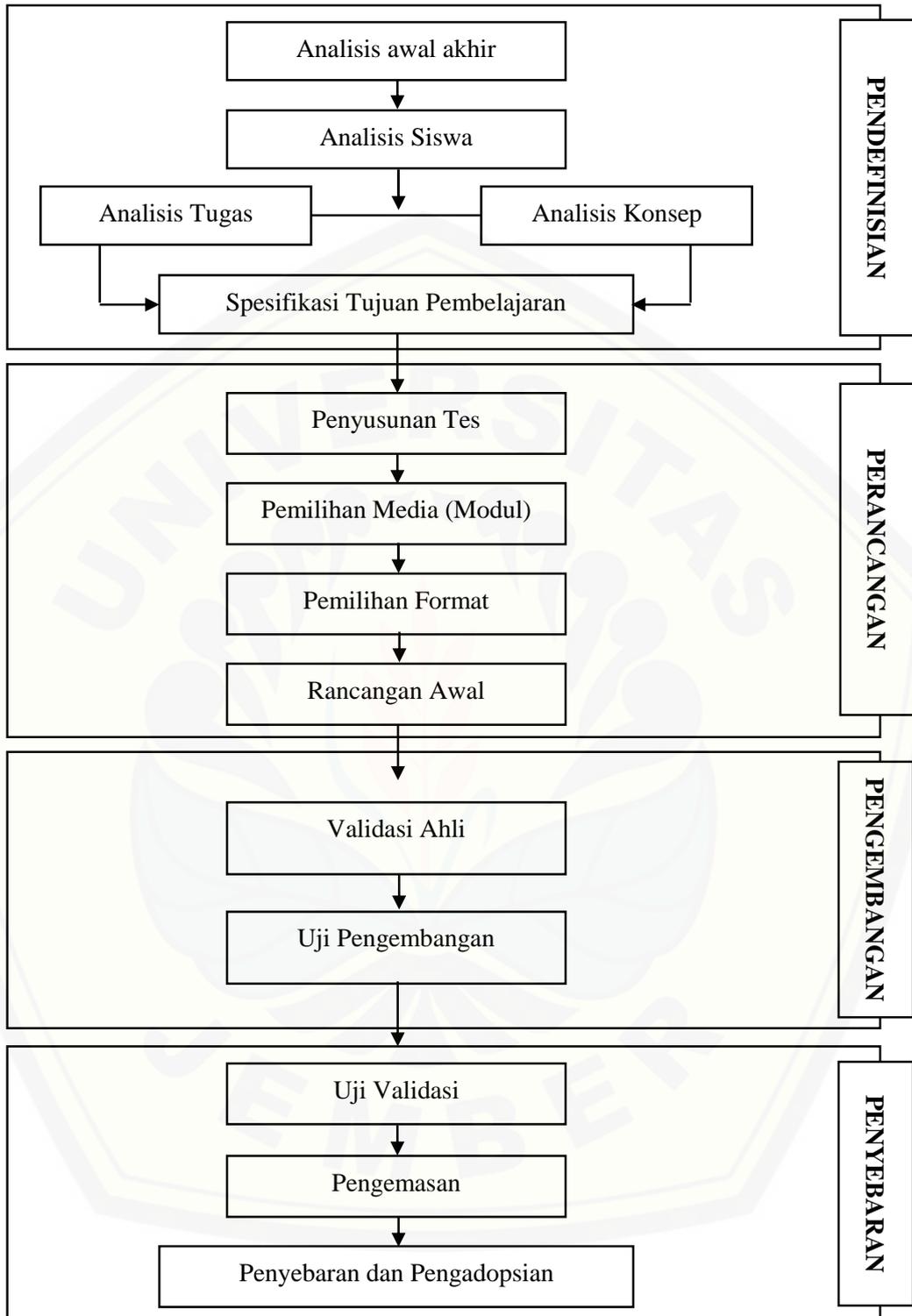
- a. Modul pembelajaran IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita merupakan modul pembelajaran yang menyajikan materi serta contoh-contoh dalam modul yang bersifat kontekstual yaitu berkaitan dengan kehidupan nyata siswa, dimana pada modul tersebut pada setiap sub bab materi terdapat *concept mapping*. *Concept mapping* juga digunakan untuk alat evaluasi atau terdapat pada *post - test*.

3.3 Desain Penelitian Pengembangan

Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu model pengembangan 4-D yang telah dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel sebagai acuan untuk melakukan pengembangan modul berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu, *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Peneliti menggunakan alur 4-D dalam melaksanakan uji pengembangan dikarenakan model ini lebih tepat digunakan

untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, langkah-langkah dalam mengembangkan produk diuraikan secara detail, lengkap dan sistematis, serta pengembangannya melibatkan ahli. Bentuk alur tahap pengembangan model 4-D dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini:





Gambar 3.1 Model Pengembangan 4-D (dalam Trianto, 2010:190)

3.3.1 Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap pendefinisian terdiri dari lima pokok, yaitu (a) analisis awal-akhir; (b) analisis siswa; (c) analisis konsep; (d) analisis tugas; dan (e) spesifikasi tujuan pembelajaran (Hobri, 2010:12). Dalam tahap pendefinisian ini batasan materi yang dipilih peneliti yaitu pada pokok bahasan “Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita”.

a. Analisis Awal-akhir

Kegiatan analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di beberapa SMP di Kabupaten Jember diperoleh informasi pada umumnya bahan ajar IPA pada saat ini masih terbatas pada buku paket dan LKS yang masih linier dan bersifat teoritis yaitu hanya berisi ringkasan materi, rumus-rumus, dan soal-soal latihan, belum banyak membahas mengenai aplikasi IPA dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif, tidak bersemangat dan malas membaca sehingga hanya menunggu penjelasan dari guru saja. Bahan ajar yang digunakan selama ini masih belum dapat membantu siswa belajar secara mandiri dan lebih menekankan pada aspek kognitif, materi yang disajikan belum menunjukkan contoh-contoh kontekstual yang berkaitan langsung dengan kehidupan nyata siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa siswa di SMP Negeri 2 Puger malas membaca, maka peneliti memiliki inovasi untuk mengembangkan bahan ajar dimana setiap kegiatan belajar terdapat *concept mapping* (peta konsep) untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat kembali topik pembelajaran tersebut. Oleh sebab itu, peneliti merasa perlu mengembangkan modul pembelajaran IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita.

b. Analisis Siswa

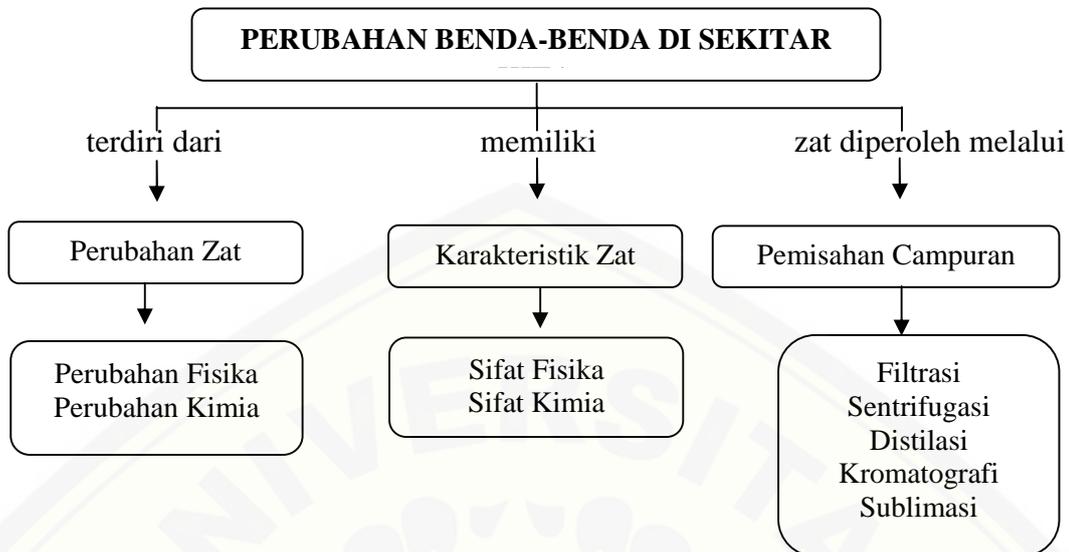
Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran (Hobri, 2010:12). Karakteristik siswa ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan

kognitif siswa dan pengalaman siswa. Menurut teori belajar piaget (dalam Trianto, 2010:29), perkembangan kognitif anak dibagi menjadi beberapa tahap yaitu, sensor motoris (0-2 tahun), praoperasional (2-7 tahun), operasional konkret (7-11 tahun), dan operasional formal (11 tahun ke atas).

Pada penelitian ini pada materi perubahan benda-benda di sekitar kita yang diberikan pada siswa SMP kelas VII rata-rata berusia 12-13 tahun, maka sesuai teori piaget pada kelompok usia seperti itu berada pada tahap operasional formal atau mereka telah mampu berpikir abstrak. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan kompleks dari pada anak yang berada dalam tahap sebelumnya, sehingga siswa pada tahap ini ketika menghadapi persoalan dapat memikirkan faktor yang mungkin mempengaruhi secara logis dan sistematis kemudian menyimpulkan permasalahan tersebut.

c. Analisis Konsep

Kegiatan analisis konsep melakukan pengidentifikasian, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir (Hobri, 2010:13). Kegiatan pada analisis konsep adalah mengidentifikasi konsep pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita sebagai materi yang akan diajarkan dan dikembangkan pada modul pembelajaran IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Hasil identifikasi analisis konsep terhadap pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita yang disesuaikan rancangan pengembangan modul digambarkan pada peta konsep dibawah ini.



Gambar 3.2 Peta Konsep Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita

d. Analisis Tugas

Pada analisis tugas kegiatan yang dilakukan yaitu membuat kumpulan prosedural untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi dalam bentuk garis besar. Analisis tugas merupakan analisis isi kurikulum. Pada penelitian pengembangan ini, materi pembelajaran yang dikembangkan, yaitu materi perubahan benda-benda di sekitar kita. Materi ini termasuk ke dalam silabus bidang studi IPA kelas VII yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013. Dalam analisis tugas, materi ajar akan diuraikan secara garis besar, diantaranya adalah sebagai berikut.

Kompetensi Inti (KI) :

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

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

Kompetensi Dasar (KD):

KD1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

KD 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.

KD 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran).

KD 4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia zat.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran adalah merumuskan tujuan pembelajaran khusus berdasarkan hasil analisis konsep dan analisis tugas. Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk menyusun tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian hasil belajar yang didasarkan pada Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum dalam kurikulum 2013. Adapun tabel spesifikasi tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

No RPP	Indikator	Tujuan Pembelajaran
1	3.5.1 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia sebagai karakteristik zat	3.5.1.1 Melalui modul, siswa mampu menyebutkan sifat-sifat wujud zat dengan benar.
	3.5.2 Menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari	3.5.1.2 Melalui modul, siswa dapat membedakan sifat fisika dan sifat kimia dengan benar.
	3.5.3 Mengevaluasi sifat fisika dan sifat kimia yang dimiliki suatu zat sebagai karakteristik zat	3.5.1.3 Melalui modul, siswa mampu menjelaskan sifat fisika sebagai karakteristik zat dengan benar.
	4.6.1 Melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat zat (padat, cair, gas)	3.5.1.4 Melalui modul, siswa mampu menjelaskan sifat kimia sebagai karakteristik zat dengan benar.
		3.5.2.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari.
		3.5.3.1 Melalui modul, siswa mampu mengevaluasi sifat fisika dan sifat kimia yang dimiliki suatu zat sebagai karakteristik zat.
		4.6.1.1 Melalui kerja 1 yang terdapat di modul, siswa dapat melakukan percobaan untuk menyelidiki karakteristik zat berupa sifat fisika.
2	3.5.4 Mendeskripsikan perubahan fisika	3.5.4.1. Melalui modul, siswa mampu mendeskripsikan perubahan fisika dengan benar.
	3.5.5 Menganalisis ciri-ciri perubahan fisika	3.5.5.1 Melalui modul, siswa dapat menganalisis ciri-ciri perubahan fisika.
	3.5.6 Menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari	3.5.6.1 Melalui kegiatan diskusi dan mengkaji modul, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
	3.5.7 Menganalisis perubahan fisika yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	3.5.7.1 Melalui modul, siswa dapat menganalisis perubahan fisika yang terjadi di kehidupan sehari-hari dengan benar.
	4.6.2 Melakukan pengamatan terhadap perubahan fisika disekitar	4.6.2.1 Melalui kegiatan yang terdapat di modul, siswa dapat melakukan pengamatan terhadap perubahan fisika dengan teliti dan tepat.
3	3.5.8 Mendeskripsikan perubahan kimia	3.5.8.1 Melalui modul, siswa mampu mendeskripsikan perubahan

	3.5.9	Menganalisis perubahan kimia	ciri-ciri		kimia dengan benar.
	3.5.10	Menyebutkan perubahan kimia yang dimanfaatkan	contoh dalam kehidupan sehari-hari	3.5.9.1	Melalui modul, siswa dapat menganalisis ciri-ciri perubahan kimia dengan tepat.
	3.5.11	Menganalisis perubahan kimia yang terjadi pada kehidupan sehari-hari		3.5.10.1	Melalui kegiatan diskusi dan mengkaji modul, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan kimia yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
	4.6.3	Melakukan pengamatan terhadap perubahan kimia disekitar		3.5.11.1	Melalui modul, siswa dapat menganalisis perubahan kimia yang terjadi pada kehidupan sehari-hari dengan benar.
				4.6.3.1	Melalui kegiatan yang terdapat di modul, siswa dapat melakukan pengamatan terhadap perubahan kimia dengan teliti dan tepat.
4	3.5.12	Menentukan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.		3.5.12.1	Melalui modul, siswa mampu menentukan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.
	3.5.13	Menjelaskan pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari	metode	3.5.13.1	Melalui modul, siswa mampu menjelaskan metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari.
	3.5.14	Menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.		3.5.13.2	Melalui dalam modul siswa mampu memilih metode pemisahan campuran dengan tepat.
	4.6.4	Melakukan percobaan pemisahan campuran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari		3.5.14.1	Melalui modul, siswa mampu menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.
				3.5.14.2	Melalui kegiatan percobaan yang terdapat dalam modul, siswa dapat melakukan percobaan pemisahan campuran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

3.3.2 Tahap Perancangan

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap perancangan ini terdiri dari empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal (Hobri, 2010:13).

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dimaksud pada penelitian ini adalah *post test* dalam bentuk uji kompetensi disetiap kegiatan belajar. Tes ini disusun mengacu pada kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita. *Post test* dilakukan sebanyak empat kali yang masing-masing dilakukan disetiap akhir pembelajaran.

b. Pemilihan Media

Dalam pengembangan modul pada penelitian ini, tahap pemilihan media bertujuan untuk menentukan media yang disesuaikan dengan hasil analisis tugas dan analisis konsep serta karakteristik siswa. Dalam penelitian pengembangan ini, media yang digunakan yaitu berupa Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita. Dimana setiap sub bab materi terdapat *concept mapping* beserta contoh-contoh yang kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format yang peneliti pilih adalah dengan mengkaji format-format modul pembelajaran yang sudah ada. Pemilihan format pengembangan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita disusun dengan gambar/ilustrasi serta *concept mapping* pada setiap kegiatan belajar, contoh-contoh yang disajikan kontekstual sesuai dengan lingkungan sekitar siswa dengan ukuran kertas A4 (21 x 29,7) cm. Dengan modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* diharapkan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran, siswa diharapkan

dapat memahami materi dengan mengaitkan contoh-contoh yang terdapat dalam modul dengan kehidupan sehari-harinya.

d. Perancangan Awal

Rancangan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba. Adapun rancangan awal dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Produk dari penelitian pengembangan ini berupa modul pembelajaran IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Dalam penelitian ini terdapat beberapa perangkat pembelajaran lain yang turut disertakan dalam menunjang pengembangan modul ini, seperti silabus, RPP, *post-test*, dan lembar angket respon siswa.
- 2) Bahan ajar berupa modul pembelajaran IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* yang dikembangkan dan disusun dalam bentuk modul yang akan membantu siswa materi yang terdapat dalam modul, dimana modul berisi *concept mapping* disetiap sub babnya serta adanya contoh-contoh yang kontekstual.

3.3.3 Tahap Pengembangan

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan suatu produk yang telah direvisi berdasarkan masukan oleh para validator dan data yang diperoleh dari uji pengembangan. Kegiatan pada tahap pengembangan adalah penilaian para ahli dan uji pengembangan.

1. Validitas Logis

a. Validator

Validasi logis dilakukan dengan cara tiga orang dosen pendidikan fisika FKIP Universitas Jember menilai modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* menggunakan instrumen validasi.

b. Instrumen Validator

Instrumen validator digunakan untuk mengumpulkan data dimana data tersebut akan dianalisis sehingga diketahui bahwa modul yang dikembangkan dikategorikan valid atau tidak valid. Instrumen yang digunakan untuk

mengumpulkan validasi logis adalah lembar validasi logis yang terdiri dari lembar validasi logis modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*, di dalam modul terdapat 4 kegiatan belajar. Lembar validasi logis mempunyai indikator dan kriteria agar dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

1) Indikator

Indikator yang dimunculkan dalam lembar validasi logis ini meliputi aspek relevansi, keakuratan, kelengkapan sajian, kesesuaian sajian dengan pembelajaran, dan kesesuaian bahasa.

- a) Aspek relevansi menyoroti tentang relevansi materi, tugas, contoh soal, dan penjelasan dengan kompetensi yang harus dikuasai;
- b) Aspek keakuratan menyoroti tentang kebenaran keilmuan materi yang disajikan, pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari, persoalan matematis yang disajikan sesuai pendekatan kontekstual, dan kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan modul ;
- c) Aspek kelengkapan sajian, menyoroti tentang kelengkapan sajian modul seperti menyajikan kompetensi yang harus dikuasai, pentingnya kompetensi yang harus dikuasai, daftar isi, daftar pustaka, dan petunjuk penggunaan modul;
- d) Aspek kesesuaian sajian dengan pembelajaran, menyoroti tentang kemampuan modul untuk mendorong rasa ingin tahu siswa, interaksi siswa dengan modul, mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri serta mendorong siswa belajar secara berkelompok;
- e) Aspek kesesuaian bahasa, menyoroti tentang penggunaan ejaan, penggunaan istilah, serta ketepatan penyusunan struktur kalimat sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

2) Kriteria

Kriteria untuk menyatakan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu, sangat valid dengan rentang nilai $80,00\% < x \leq 100,00\%$; valid dengan rentang nilai $60,00\% < x \leq 80,00\%$; kurang valid dengan rentang nilai $40,00\% < x \leq 60,00\%$; tidak valid dengan rentang nilai $20,00\% < x \leq 40,00\%$; dan sangat tidak valid dengan

rentang nilai $00,00 \% < x \leq 20,00 \%$. Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dikatakan valid jika validitas logis modul $>60,00\%$ (Akbar, 2013:41).

c. Metode Pengumpulan Data

Lembar validasi diberikan kepada validator dan validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar dengan memberikan tanda check (✓) pada baris dan kolom yang sesuai dengan kriteria. Validator juga dapat menuliskan butir-butir revisi jika terdapat kekurangan pada bagian saran atau menuliskannya secara langsung pada modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Selanjutnya peneliti mengolah data menggunakan rumus validasi logis dan menuangkannya pada tabel hasil validitas logis.

d. Analisis Data

Berdasarkan data penilaian validator logis menggunakan instrument validasi logis, maka dapat diperoleh nilai validasi logis. Analisis data validitas logis sebagai berikut.

1) Menentukan nilai rata-rata validator setiap indikator menggunakan rumus:

$$V_i = \frac{V_{i1} + V_{i2} + V_{i3}}{3} \quad (3.1)$$

Dengan: V_i = nilai total validasi logis indikator ke- i

V_{i1} = nilai validasi indikator i dari validator 1

V_{i2} = nilai validasi indikator i dari validator 2

V_{i3} = nilai validasi indikator i dari validator 3

2) Nilai total validasi logis dari setiap indikator dijumlahkan dan menjadi total skor empiris yang diperoleh (T_{se}). Menentukan nilai validitas tiap modul dari validasi logis dan pengguna dengan rumus:

$$V_{mi} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \% \quad (3.2)$$

Dengan : V_{mi} = Validitas modul ke- i

T_{se} = total skor empiris yang diperoleh

T_{sh} = total skor maksimal

Selanjutnya nilai total validitas logis dirujuk pada kriteria validasi logis sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Logis

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
80,00 % < $\frac{\sum x}{n} \leq 100$ %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
60,00 % < $\frac{\sum x}{n} \leq 80$ %	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
40,00 % < $\frac{\sum x}{n} \leq 60$ %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
20,00 % < $\frac{\sum x}{n} \leq 40$ %	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan
00,00 % < $\frac{\sum x}{n} \leq 20$ %	Sangat tidak valid – tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar (2013:42)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dinyatakan memiliki derajat validitas yang baik jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid.

e. Revisi

Setelah menganalisis data dari lembar validasi logis peneliti dapat mengetahui aspek-aspek yang belum memenuhi kriteria valid. Aspek-aspek yang belum valid ini kemudian direvisi dengan cara berkonsultasi dengan validator. Setelah melakukan revisi validasi logis maka modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap validasi pengguna

2. Validitas Pengguna

a. Validator

Validasi pengguna merupakan validasi yang dilakukan oleh pengguna produk yang dikembangkan, yaitu tiga orang guru mata IPA. Melalui validasi pengguna, guru dapat mengetahui dan merasakan tingkatan keterlaksanaan (dapat-tidaknya modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* digunakan di kelas). Validator dari validasi pengguna ini adalah para praktisi pendidikan yaitu tiga guru mata IPA di SMP Negeri 2 Puger

b. Instrumen Validator

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data validasi pengguna adalah lembar validasi pengguna yang terdiri dari lembar validasi pengguna modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*

1) Indikator

Indikator yang dimunculkan dalam lembar validasi pengguna hampir sama dengan indikator validasi logis, tetapi validasi pengguna lebih menekankan pada keterlaksanaan/implementasi dari modul yang dikembangkan. Indikator yang dimunculkan dalam lembar validasi pengguna meliputi aspek relevansi, keakuratan, kelengkapan sajian, kesesuaian sajian dengan pembelajaran, dan kesesuaian bahasa.

- a) Aspek relevansi menyoroti tentang relevansi materi, tugas, contoh soal, dan penjelasan dengan kompetensi yang harus dikuasai;
- b) Aspek keakuratan menyoroti tentang kebenaran keilmuan materi yang disajikan, pengaitan materi dengan kehidupan sehari-hari;
- c) Aspek kelengkapan sajian, menyoroti tentang kelengkapan sajian modul seperti menyajikan kompetensi yang harus dikuasai, pentingnya kompetensi yang harus dikuasai, daftar isi, daftar pustaka, dan petunjuk penggunaan modul;
- d) Aspek kesesuaian sajian dengan pembelajaran, menyoroti tentang kemampuan modul untuk mendorong rasa ingin tahu siswa, interaksi siswa dengan modul, mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, mendorong siswa belajar secara berkelompok, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul, keterlaksanaan percobaan menggunakan modul, dan keterlaksanaan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada dalam modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*;
- e) Aspek kesesuaian bahasa, menyoroti tentang penggunaan ejaan, penggunaan istilah, serta ketepatan penyusunan struktur kalimat sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

2) Kriteria

Kriteria untuk menyatakan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu, sangat valid dengan rentang nilai 80,00 % $<x \leq 100,00$ %; valid dengan rentang nilai 60,00 % $<x \leq 80,00$ %; kurang valid dengan rentang nilai 40,00 % $<x \leq 60,00$ %; tidak valid dengan rentang nilai 20,00 % $<x \leq 40,00$ %; dan sangat tidak valid dengan rentang nilai 00,00 % $<x \leq 20,00$ %. Modul IPA SMP berbasis

kontekstual disertai *concept mapping* dikatakan valid jika validitas pengguna modul >60,00 % (Akbar, 2013:41).

c. Metode Pengumpulan Data

Lembar validasi diberikan kepada validator dan validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar dengan memberikan tanda check (√) pada baris dan kolom yang sesuai dengan kriteria. Validator juga dapat menuliskan butir-butir revisi jika terdapat kekurangan pada bagian saran atau menuliskannya secara langsung pada modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Selanjutnya peneliti mengolah data menggunakan rumus validasi pengguna dan menuangkannya pada tabel hasil validitas logis.

d. Analisis Data

Berdasarkan data penilaian validator pengguna menggunakan instrument validasi logis, maka dapat diperoleh nilai validasi pengguna. Analisis data validitas pengguna sebagai berikut.

- 1) Menentukan nilai rata-rata validator setiap indikator menggunakan rumus:

$$V_i = \frac{V_{i1} + V_{i2} + V_{i3}}{3} \quad (3.4)$$

Dengan: V_i = nilai total validasi logis indikator ke- i

V_{i1} = nilai validasi indikator i dari validator 1

V_{i2} = nilai validasi indikator i dari validator 2

V_{i3} = nilai validasi indikator i dari validator 3

- 2) Nilai total validasi logis dari setiap indikator dijumlahkan dan menjadi total skor empiris yang diperoleh (T_{se}). Menentukan nilai validitas tiap modul dari validasi pengguna dengan rumus:

$$V_{mi} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \% \quad (3.5)$$

Dengan: V_{mi} = Validitas modul ke- i

T_{se} = total skor empiris yang diperoleh

T_{sh} = total skor maksimal

Selanjutnya nilai total validitas pengguna dirujuk pada kriteria validasi pengguna sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Pengguna

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
80,00 % < $\frac{x - \bar{x}}{s}$ < 100,00 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
60,00 % < $\frac{x - \bar{x}}{s}$ < 80,00 %	Valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
40,00 % < $\frac{x - \bar{x}}{s}$ < 60,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
20,00 % < $\frac{x - \bar{x}}{s}$ < 40,00 %	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan
00,00 % < $\frac{x - \bar{x}}{s}$ < 20,00 %	Sangat tidak valid – tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar (2013:42)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dinyatakan memiliki derajat validitas yang baik jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid

e. Revisi

Setelah menganalisis data dari lembar validasi pengguna peneliti dapat mengetahui aspek-aspek yang belum memenuhi kriteria valid. Aspek-aspek yang belum valid ini kemudian direvisi dengan cara berkonsultasi dengan validator. Setelah melakukan revisi validasi pengguna maka modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dapat digunakan untuk uji coba lapangan terbatas yaitu uji coba langsung kepada *audience* (siswa yang belajar menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*).

3. Efektifitas Modul

a) Instrumen Efektivitas Modul

(1) Indikator

Indikator dari instrumen efektivitas modul IPA adalah lembar *post-test* yang dilakukan pada akhir pembelajaran menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*, *post-test* yang diberikan dalam bentuk *concept mapping*.

(2) Kriteria

Kriteria untuk menyatakan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan adalah valid dan efektif terdiri dari 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi dengan rentang nilai 81,00% - 100,00%; valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil dengan rentang nilai 61% - 80,00%; kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu

revisi besar dengan rentang nilai 41% – 60,00%; tidak valid atau tidak boleh dipergunakan dengan rentang nilai 21% – 40%; sangat tidak valid- tidak boleh dipergunakan dengan rentang nilai 00,00% – 20,00%. modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* di SMP dikatakan valid dan efektif jika besar V_{au} 61,00 % – 80,00 %.

b) Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data efektivitas modul menggunakan test berupa *post-test*. Soal-soal *post-test* diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Dari hasil *post-test* maka terdapat hasil pencapaian nilai. Selanjutnya, peneliti mengelolah data hasil pencapaian nilai menggunakan rumus efektivitas modul dan menuangkannya pada tabel kriteria efektivitas modul. Hasil penilaian dari efektivitas modul dinyatakan efektif atau valid jika besarnya efektivitas modul $\geq 61,00\% - 80,00\%$.

c) Metode Analisa Data

Berdasarkan data hasil pencapaian nilai uji kompetensi (*post-test*) menggunakan instrumen efektivitas modul maka peneliti menentukan nilai kriteria keefektifan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V_{au} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad (3.8)$$

Keterangan: V_{au} = Skor keefektifan modul

TSe = Total skor empirik (nilai hasil *post-test* yang dicapai siswa)

TSh = Total skor maksimal (hasil *post-test* maksimal yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa)

(Akbar, S. 2013: 42)

4. Respon Siswa

a) Instrumen Respon Siswa

Instrumen respon siswa yang digunakan berupa angket respon siswa. Respon siswa digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Aspek yang dimunculkan dalam angket respon siswa antara lain: efektifitas, isi, bahasa, penyajian, dan

kegrafikan yang terhadap pada komponen modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* dan kegiatan pembelajaran.

b) Metode Pengumpulan Data

Peneliti memberikan angket respon siswa kemudian siswa diminta untuk mengisinya sesuai dengan pendapatnya masing-masing terhadap modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping*. Angket tersebut diberikan setelah siswa mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran. Data yang diperoleh akan dianalisis dan hasilnya akan digunakan untuk menyimpulkan bagaimana respon siswa selama mengikuti pembelajaran dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* yang dikembangkan.

c) Teknik Analisis Data

Skala sikap Likert tidak mengizinkan adanya pernyataan item netral. Jadi pernyataan yang digunakan tidak ada yang netral. Aturan pemberian skor dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Distribusi Skor

No	Keterangan	Skor Positif	Skor Negatif
1	SS (Sangat Setuju)	4	1
2	S (Setuju)	3	2
3	TS (Tidak Setuju)	2	3
4	STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

(Somantri, 2006:40)

Langkah yang ditempuh untuk mengetahui bagaimana sikap tiap responden terhadap kualitas produk adalah:

- Menentukan skor maksimal, yaitu skor jawaban terbesar dikali banyak item.
- Menentukan skor minimal, yaitu skor jawaban terkecil dikali banyak item.
- Menentukan nilai media, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan skor minimal dibagi dua.
- Menentukan nilai kuartil I, yaitu hasil penjumlahan skor minimal dengan median dibagi dua.
- Menentukan nilai kuartil 3, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan median dibagi dua.
- Menentukan skala yang menggambarkan skor minimal, kuartil satu, median, kuartil tiga, skor maksimal

Kriteria penilaian dari distribusi skor setiap kategori terdapat pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Respon Siswa

Kategori	Rentang Skor
Respon sangat positif	$Skor \geq 80$
Respon positif	$60 < Skor < 80$
Respon negatif	$40 < Skor < 60$
Respon sangat negatif	$Skor < 40$

(Arif, 2014)

Persentase respons siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{percentage of agreement} = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (3.9)$$

keterangan:

A = proporsi jumlah siswa yang memilih

B = jumlah siswa

(Trianto, 2010:243)

3.3.4 Tahap Penyebaran

Tahap disseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Thiagarajan (1974) membagi tahap *disseminate* dalam beberapa tahapan, yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion*, dan *adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Kegiatan terakhir dari tahap penyebaran adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengembangan produk pada tahap ini dapat dilakukan dengan memproduksi produk yang dikembangkan. Setelah produk diproduksi sedemikian rupa, produk tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka. Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain. Dalam penelitian pengembangan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada materi perubahan benda-benda di sekitar kita ini, tahap penyebaran dilakukan di beberapa sekolah sekitar kecamatan puger, yaitu SMP Negeri 1

Puger, SMP Negeri 2 Puger, SMP Negeri 3 Puger. Produk yang disebarakan tersebut dapat digunakan sebagai referensi atau digunakan pada waktu tertentu oleh sekolah.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Validitas logis modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita di SMP Negeri 2 Puger dikategorikan sangat valid. Validitas pengguna modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita di SMP Negeri 2 Puger dikategorikan sangat valid.
- b. Efektivitas modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita di SMP Negeri 2 Puger dikategorikan sangat sangat efektif.
- c. Respon siswa yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sangat positif untuk semua aspek yang dimunculkan. Hal ini berarti siswa menyukai modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita di SMP Negeri 2 Puger yang dikembangkan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan terhadap modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita yang telah dilaksanakan, saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Pengenalan dan bimbingan terhadap penggunaan modul IPA berbasis kontekstual disertai *concept mapping* pada pokok bahasan perubahan benda-benda disekitar kita harus benar-benar diperhatikan, agar pada saat pembelajaran siswa tidak mengalami kesulitan dalam penggunaannya.
- b. Monitoring terhadap kegiatan belajar siswa perlu diperhatikan agar siswa benar-benar belajar secara mandiri menggunakan modul dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

DAFTAR BACAAN

- Ali *et.al.*, 2013. Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau dari Hakikat Sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Program Studi IPA Vol. (3). 1-13*
- Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Prestasi Pustaka. Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bina Aksara
- Asan, A. 2007. Concept mapping in Science Class: A Study of fifth grade students. *Jurnal Educational Technology & Society, Vol 10 Edisi 1 (Online), Hal 186-195* Tersedia [http://jurnal.pdii.lipi.go.id/jurnal penelitian pendidikan/](http://jurnal.pdii.lipi.go.id/jurnal_penelitian_pendidikan/). (Di Akses, 12 Oktober 2015)
- Asfiah, dkk. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual Pada Tema Bunyi. *USEJ ISSN 2252-6609 Vol. 2 (1)*
- Carin & Sund. (1993). *Metode Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta:PT Remaja Rosdakarya
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta : Gava Media
- Dimiyati, Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta:Depdiknas
- _____. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Depdiknas
- Hobri.2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society (CSS) Jember
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabil
- Johnson, E.B. (Penerjemah Ibnu Setiawan). 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Mizan Learning Center (MLZ)

- Khairoh, Lutfiana., dkk. 2014. Pengembangan Buku Cerita IPA Terpadu Bermuatan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Unnes Science Education Journal*, Vol. 3 (2).
- Mulyatiningsih, Endang . 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press
- Mulyono.2012. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*.Malang: UIN-Maliki Press
- Muslich, Masnur. 2008. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Bumi Aksara. Jakarta
- Poedjiadi, Anna. (2010). *Sains dan Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Prastowo, Andi. 2011.*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- Rahdiyanta, D. 2010. Teknik Penyusunan Modul. http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/teknik-penyusunan-modul_0.pdf. [1 Mei 2016]
- Sagala, Syaiful. 2011. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung : Wacana Prima
- Suprawoto, Sunardjo. 2009. Pengembangan Bahan Ajar. [online] tersedia : <http://www.slideshare.net/NASuprawoto/pengembangan-bahan-ajar-presentation>. [15 Juni 2016]
- Tati, dkk. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pokok Bahasan Turunan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang. *Pendidikan Matematika Vol (4) No (3)*
- Taufik, M. 2011. *Pengembangan Teks Fisika Bermuatan Peta Konsep*. LENTERA Vol. 11 (2).
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. 1974. *Instructional Developmentfor Training Teachers of Exceptional Children*. Washington, D.C.:NationalCenter for Improvement of Educational System.

- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Cerdas Kencana Prenada Media.
- _____. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta : PT Prestasi Pustakarya.
- Wahyono, Budi. 2012. Teknik Peta Konsep. <http://www.pendidikanekonomi.com/2012/11/teknik-peta-konsep-dan-gaming-dalam.html>. [20 Maret 2016]
- Warsita., B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer : Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : BUMI AKSARA.
- Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Zulhelmi. 2009. Penilaian Psikomotor dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Sains Fisika Melalui Penerapan Penemuan Terbimbing Di SMP Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains3* (2), 8-13.

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
<p>PENGEMBANGAN MODUL IPA SMP BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT MAPPING (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda- benda di Sekitar Kita)</p>	<p>1. Bagaimanakah validitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?</p> <p>2. Bagaimanakah efektivitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?</p> <p>3. Bagaimanakah</p>	<p>1. Variabel Bebas : Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Kontekstual disertai <i>Concept Mapping</i> (Studi pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)</p> <p>2. Variabel Terikat: a. Validitas modul, efektifitas modul, dan respon belajar siswa pada pembelajaran menggunakan</p>	<p>1. validitas modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)</p> <p>2. Efektifitas modul</p> <p>3. Respon belajar siswa</p>	<p>1. Subjek Penelitian : siswa kelas VII SMP</p> <p>2. Validitas Ahli oleh 2 dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dan 2 guru</p> <p>3. Buku Rujukan: Buku pustaka atau literatur lainnya</p>	<p>1. Jenis Penelitian: Penelitian Pengembangan</p> <p>2. Penentuan Subjek Uji Pengembangan: Dilakukan dengan <i>simple random sampling</i></p> <p>3. Metode Pengumpulan Data: a. Studi literatur b. Wawancara c. Angket d. Dokumentasi e. Validasi f. Tes</p> <p>4. Analisis Data: a. Validitas modul kontekstual disertai <i>concept mapping</i></p> <p>1. Validitas Logis</p> $V_{mi} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \%$

	<p>respon belajar siswa setelah melakukan pembelajaran modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (studi pada pokok bahasan perubahan benda-benda di sekitar kita)?</p>	<p>modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i></p>			<p>2. Validitas Pengguna</p> $V_{mi} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100 \%$ <p>b. Efektivitas modul</p> $V_{au} = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100 \%$ <p>c. Angket respon belajar siswa: <i>Percentage of agreement</i></p> <p>Keterangan :</p> $P = \frac{A}{B} \times 100\%$ <p><i>A</i> = proporsi jumlah siswa yang memilih <i>B</i> = jumlah siswa (responden)</p>
--	---	---	--	--	--

LAMPIRAN B. VALIDASI LOGIS

a. Validator Pertama

LEMBAR VALIDASI LOGIS
MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT
MAPPING (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Validator : Prof. Dr.Indrawati, M.Pd

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

- Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan
 2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan
 3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar
 4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil
 5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai				✓	
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sudah kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari					✓
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	d. Kesesuaian evaluasi <i>post-test</i> dengan tujuan yang hendak dicapai				✓	
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa				✓	
	c. Menyajikan daftar isi				✓	
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul				✓	
	e. Menyajikan daftar pustaka					
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa				✓	
	b. Mendorong terjadiya interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				✓	

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri				✓	
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok				✓	
5	Kesesuaian Bahasa					
	a. Ketepatan penggunaan ejaan				✓	
	b. Ketepatan penggunaan istilah				✓	
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- ② Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran :

.....
 Disetujui dan disetujui oleh validator

Jember, 2017

Validator,



Prof. Dr.Indrawati, M.Pd.
 NIP. 19590610 198601 2 001

b. Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI LOGIS
MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT
MAPPING (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Validator : Drs. Subiki, M.Kes

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

- Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan
 2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan
 3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar
 4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil
 5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai					✓
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sudah kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari				✓	
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa				✓	
	c. Menyajikan daftar isi					✓
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul					✓
	e. Menyajikan daftar pustaka					✓
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa				✓	
	b. Mendorong terjadi interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				✓	

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri				✓	
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok					✓
5	Kesesuaian Bahasa					
	a. Ketepatan penggunaan ejaan				✓	
	b. Ketepatan penggunaan istilah				✓	
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat				✓	

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran :

.....

Jember, 2017
 Validator,

 Drs. Subiki, M.Kes.
 NIP. 19630725 199402 1 001

c. Validator Ketiga

LEMBAR VALIDASI LOGIS MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Validator : Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan

2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan

3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar

4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil

5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa			✓		
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai				✓	
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sudah kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa			✓		

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan			✓		
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari				✓	
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	d. Kesesuaian evaluasi <i>post-test</i> dengan tujuan yang hendak dicapai				✓	
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa			✓		
	c. Menyajikan daftar isi				✓	
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul				✓	
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa				✓	
	b. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>			✓		
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri			✓		

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
5	Kesesuaian Bahasa					
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok				✓	
	a. Ketepatan penggunaan ejaan				✓	
	b. Ketepatan penggunaan istilah				✓	
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran :

- *Berisikan dapat ditulis pd intinya*
 - *Kalau lagi sebelum digunakan.*

Jember, 2017

Validator,



Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si
 NIP. 19650713 199003 1 002

LAMPIRAN C. DATA HASIL VALIDASI LOGIS MODUL

DATA HASIL VALIDASI LOGIS MODUL

No	Aspek	Validator			Rata-rata Tiap Indikator	Rata-rata Tiap Aspek
		1	2	3		
1	Relevansi	4	4	3	3,67	3,99
		4	5	4	4,3	
		4	5	3	4	
2	Keakuratan	4	4	3	3,67	3,99
		5	4	4	4,3	
		4	4	4	4	
		4	4	4	4	
3	Kelengkapan sajian	4	5	4	4,3	4,25
		4	4	3	3,67	
		4	5	4	4,3	
		4	5	4	4,3	
		5	5	4	4,67	
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran	4	4	4	4	3,9
		4	4	3	3,67	
		4	4	3	3,67	
		4	5	4	4,3	
5	Kesesuaian Bahasa	4	4	4	4	3,89
		4	4	4	4	
		4	4	3	3,67	
Tse					76,49	20,02

$$\text{Validasi Logis} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{76,49}{95} \times 100\% = 80,5 \%$$

LAMPIRAN D. VALIDASI PENGGUNA

a. Validator Pertama

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA
MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT
MAPPING (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Validator : *Abd. Raliman*

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan

2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan

3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar

4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil

5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓	
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai					✓
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sudah kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai					✓

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari				✓	
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan.					✓
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa					✓
	c. Menyajikan daftar isi				✓	
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul					✓
	e. Menyajikan daftar pustaka					✓
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa					✓
	b. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri					✓
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok					✓

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	e. Keterlaksanaan pembelajaran pada pokok bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita				✓	
	f. menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
	g. Keterlaksanaan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan persoalan IPA menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
5	Kesesuaian Bahasa					
	a. Ketepatan penggunaan ejaan					✓
	b. Ketepatan penggunaan istilah				✓	
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat					✓

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran:

Penggunaan konsep nama zat, bagi siswa kls vii lebih ya ditunjukkan pd benda yg sering diketahui oleh siswa: keri, karena cara berpikir siswa kls vii masih sangat sederhana, perlu penulisan / menteran).
 Contoh: zat yg mudah ter bakar, pd modul hal 37, obk butana, propane.
 Contoh benda yg bagi siswa akan lebih mudah dipahami: bensin, 5 per-his. demikian juga nama Alkaminum alih paku nama benda org yg tad tahu.
 maka sebaiknya, a: beri nama penjelasan (Nama buah, ja).

Jember, 27 Februari 2017
 Validator: *[Signature]*
 (...*Abd. Raliman*...)

b. Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI PENGGUNA MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI *CONCEPT MAPPING* (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Validator : ISTIQOMAH

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan

2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan

3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar

4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil

5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai		✓			✓
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sud. kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai					✓

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan					✓
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari					✓
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan.					
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa					✓
	c. Menyajikan daftar isi					✓
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul					✓
	e. Menyajikan daftar pustaka					✓
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa					✓
	b. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri					✓
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok					✓
	e. Keterlaksanaan pembelajaran pada pokok					

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
	f. Keterlaksanaan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan persoalan IPA menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>					✓
5	Kesesuaian Bahasa					
	a. Ketepatan penggunaan ejaan					✓
	b. Ketepatan penggunaan istilah					✓
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat					✓

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai *concept mapping* ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran :

Diharapkan lebih memfokuskan siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan interaksi dengan modul

Jember, 11 Februari 2017

Validator,

Iskaf

(ISTIQOMAH S.PB...)

Tlp 0969031197412 2 003

c. Validator Ketiga

**LEMBAR VALIDASI PENGGUNA
MODUL IPA BERBASIS KONTEKSTUAL DISERTAI CONCEPT
MAPPING (Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita)**

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Validator : Nurul Rizqi Amalia, S.Pd.

Petunjuk Penilaian!

Kepada Bapak/Ibu yang terhormat, berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

- Keterangan: 1 : berarti "tidak valid" yaitu tidak boleh digunakan
 2 : berarti "kurang valid" yaitu tidak boleh digunakan
 3 : berarti "cukup valid" yaitu boleh digunakan setelah direvisi besar
 4 : berarti "valid" yaitu boleh digunakan setelah revisi kecil
 5 : berarti "sangat valid" yaitu sangat baik untuk digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Relevansi					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai			✓		
	c. Contoh-contoh yang ada dalam modul sudah kontekstual dan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai			✓		

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Keakuratan					
	a. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan				✓	
	b. Materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita yang disajikan dikaitkan dengan fenomena kehidupan sehari-hari			✓		
	c. Kebenaran langkah-langkah percobaan yang disajikan dalam modul sesuai dengan kebenaran keilmuan.			✓		
3	Kelengkapan Sajian					
	a. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
	b. Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi yaitu materi Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita bagi kehidupan siswa				✓	
	c. Menyajikan daftar isi					✓
	d. Menyajikan petunjuk pengguna modul					✓
	e. Menyajikan daftar pustaka					✓
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran					
	a. Mendorong rasa keingintahuan siswa			✓		
	b. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai concept mapping				✓	
	c. Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri					✓
	d. Mendorong siswa belajar secara berkelompok					✓

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	e. Keterlaksanaan pembelajaran pada pokok bahasan Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita			✓		
	f. Menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai concept mapping				✓	
	g. Keterlaksanaan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan persoalan IPA menggunakan modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai concept mapping				✓	
5	Kesesuaian Bahasa					
	a. Ketepatan penggunaan ejaan					✓
	b. Ketepatan penggunaan istilah					✓
	c. Ketepatan penyusunan struktur kalimat			✓		

Kesimpulan penilaian secara umum: (lingkari salah satu yang sesuai)

Modul IPA SMP berbasis kontekstual disertai concept mapping ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2** Dapat digunakan dengan revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

Saran:

- Ketelitian dalam sistematika penulisan sesuai ETD.
- Pemilihan gambar antar subbab dibedakan.
- Kelengkapan gambar.

Jember, 29 Februari 2017

Validator,

Nurul Rizqi Amalia
 (Nurul Rizqi Amalia)

LAMPIRAN E. DATA HASIL VALIDASI PENGGUNA MODUL

DATA HASIL VALIDASI PENGGUNA MODUL

No	Aspek	Validator			Rata-rata Tiap Indikator	Rata-rata Tiap Aspek
		1	2	3		
1	Relevansi	4	5	5	4,67	4,32
		5	4	3	4	
		5	5	3	4,3	
2	Keakuratan	4	5	4	4,3	4,2
		4	5	3	4	
		5	5	3	4,3	
3	Kelengkapan sajian	5	5	5	5	4,86
		5	5	4	4,67	
		4	5	5	4,67	
		5	5	5	5	
		5	5	5	5	
4	Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran	5	4	3	4	4,32
		5	4	4	4,3	
		5	5	4	4,67	
		5	5	4	4,67	
		4	5	3	4	
		5	4	4	4,3	
5	Kesesuaian Bahasa	5	5	4	4,67	4,42
		4	5	4	4,3	
		5	5	3	4,3	
Tse					89,12	22,12

$$\text{Validasi Logis} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{89,12}{100} \times 100\% = 89,12\%$$

LAMPIRAN F. DATA EFEKTIFITAS

a. Nilai Tertinggi

Nama: Oktawani Agni Anyato
 Kelas: V^a
 ID No: Akr-30

100

LAMPIRAN G. SOAL POST TEST
 POST-TEST (PERUBAHAN BENDA-BENDA DI SEKITAR KITA)
 TAHUN PELAJARAN 2016/2017
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Program : VII/ IPA
 Waktu : 60 menit

4. Lengkapi konsep mapping di bawah ini dengan benar dan tepat!

1. Mengenai zat/materi, isilah titik-titik pada concept mapping di bawah ini!

ZAT/MATERI

```

    graph TD
        ZM(ZAT/MATERI) --> B[3 dapat berwujud]
        ZM --> S[1 memiliki sifat]
        ZM --> H[2 terdiri atas]
        B --> SK[Sifat Kimia]
        B --> SF[Sifat Fisika]
        SK --> W[4 Warna]
        SK --> B[5 Bau]
        SK --> R[6 Rasa]
        SK --> TS[7 Titik Didih]
        SF --> BK[Berkorosi]
        SF --> MM[Mudah membusuk]
        SF --> FT[8 Fermentasi]
        SF --> MT[Mudah melelehnya]
        SF --> TB[9 Terbakar]
        H --> MH[Mahluk hidup dapat dicontohkan]
        H --> MTH[Mahluk tak hidup dapat dicontohkan]
        MH --> M[Makanan]
        MH --> T[Tumbuhan]
        MH --> H[Hevan]
        MTH --> K[Keras]
        MTH --> AB[Abot tulis]
        SF --> A[10 Ar yang membeku]
        SF --> L[11 Lilit yang mencair]
        A --> P[12 Padat]
        A --> C[13 Cair]
        A --> G[14 Gas]
        L --> P
        L --> C
        L --> G
        A --> R[15 Roli buah]
        A --> T[16 Tempa yg di permentab]
        A --> F[17 Fermentasi tempa]
    
```

2. Mengenai perubahan fisika, isilah titik-titik pada concept mapping di bawah ini!

Perubahan Fisika

```

    graph TD
        PF(Perubahan Fisika) --> P1[8 Perubahan yang tidak bisa menghasilkan zat baru]
        PF --> P2[9 memiliki ciri-ciri]
        P1 --> P1a[10 dapat dicontohkan]
        P1a --> L[10a Lilin yang ditaklar]
        P1a --> A[10b Ar yang diberikan mobil lama-kelamaan akan habis]
        P1a --> K[10c Koper yang diletakkan di udara tak bisa akan habis]
        P2 --> B[12 Berubah Ukuran]
        P2 --> V[13 Berubah Volume]
        P2 --> B[14 Berubah bentuk]
        P2 --> S[15 Sifat]
        P2 --> W[16 Warna]
        P2 --> T[17 Temperatur]
        P2 --> G[18 Gas]
        P2 --> A[19 Adanya]
        P2 --> S[20 Sifat]
        P2 --> W[21 Warna]
        P2 --> T[22 Temperatur]
        P2 --> G[23 Gas]
        P2 --> A[24 Adanya]
    
```

3. Mengenai perubahan kimia, isilah titik-titik pada concept mapping di bawah ini!

Perubahan Kimia

```

    graph TD
        PK(Perubahan Kimia) --> B[12 memiliki ciri-ciri]
        PK --> D[14 dapat dicontohkan]
        B --> T1[Terbentuknya endapan]
        B --> W[13 Berubah warna]
        B --> S[14 Berubah suhu]
        B --> G[15 Terbentuknya gas]
        D --> B[16 Berkarat]
        D --> P[17 Pembusukan]
        D --> M[18 Mutasi fotosintesis]
        B --> P[19 adalah]
        P --> P1[19a perubahan yang menghasilkan endapan / zat baru]
        P --> P2[19b dengan sifat yang berbeda dari zat semula]
        P --> P3[19c proses pembusukan makanan dengan cara mengubah zat dari bahan organik menjadi zat makanan dan mengeluarkan oksigen (pada tumbuhan)]
        P --> P4[19d perubahan kimia yang bisa terjadi pada nitrogen yang disebabkan oleh bakteri]
        P --> P5[19e diperoleh warna yang terjadi akibat perubahan kimia dan biasa terjadi pada besi]
    
```

4. Mengenai metode pemisahan campuran, isilah titik-titik pada concept mapping di bawah ini!

Pemisahan Campuran

```

    graph TD
        PC(Pemisahan Campuran) --> M[15 meliputi]
        PC --> S[16 memiliki sifat fisika]
        M --> F[15a Filtrasi]
        M --> D[15b Dekantasi]
        M --> S[15c Sublimasi]
        M --> G[15d Kromatografi]
        M --> E[15e Ekstraksi]
        S --> K[16a Kelarutan]
        S --> P[16b Ukuran partikel]
        S --> T[16c Titik didih]
        M --> P1[17a proses pemisahan campuran yang dicontohkan pada titik didih]
        M --> P2[17b pemisahan campuran dengan cara mengubah zat dari cair menjadi gas]
        M --> P3[17c pemisahan campuran yang didasarkan pada frekuensi]
        M --> P4[17d pemisahan campuran yang didasarkan pada titik didih]
        M --> P5[17e pemisahan campuran dengan cara mengubah zat dari cair menjadi gas]
    
```

Selamat mengerjakan, semoga sukses ☺

LAMPIRAN G. HASIL OLAH DATA EFEKTIVITAS MODUL

No.	Nama	Nilai <i>Post-test</i>
1.	AS	76
2.	AEP	75
3.	AWP	96
4.	ASA	99
5.	APN	93
6.	AKM	88
7.	AH	98
8.	AWS	97,5
9.	CVA	96
10.	DDA	100
11.	DAS	100
12.	DAH	94
13.	DFK	100
14.	EAZ	97
15.	FAN	98
16.	FAS	88
17.	GMF	93
18.	IFI	96
19.	IAS	94
20.	LF	96,5
21.	MH	96
22.	MSZ	94
23.	MP	97
24.	MBA	96
25.	MKA	89
26.	NJB	99
27.	NS	97
28.	NCE	95,5
29.	NAC	99,5
30.	OAA	100
31.	PP	89
32.	PA	86
33.	PAR	99,5
34.	RW	98
35.	RAS	94
36.	RAP	99
37.	RAN	77
38.	RJK	93,5
39.	TPO	96
40.	WWM	75,5
Rata-rata		93,6

Analisis Data:

Efektivitas Modul

$$V_{au} = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \% = \frac{93,6}{100} \times 100 \% = 93,6\%$$



LAMPIRAN H. RESPON SISWA

ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Puger
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Nama : Wahyu Weda M.

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1: berarti "sangat tidak setuju"
 2: berarti "tidak setuju"
 3: berarti "setuju"
 4: berarti "sangat setuju"

No	Aspek	1	2	3	4
	Efektikitas modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				
1.	Anda setuju jika modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> digunakan sebagai sumber belajar di sekolah			✓	
2.	Anda senang menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				✓
3.	Setelah menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> suasana kelas menjadi membosankan	✓			
4.	Anda tidak mengikuti serangkaian kegiatan yang terdapat pada modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>	✓			
	Isi				
5.	Isi modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> susah dipahami	✓			
6.	Anda tertarik pada tampilan, tulisan, gambar yang ada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>			✓	

	Aspek	1	2	3	4
	Bahasa				
7.	Bahasa dan materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> sederhana dan mudah dipahami			✓	
8.	Kalimat dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak jelas dan susah dipahami	✓			
	Penyajian				
9.	Teknik penyajian materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> membuat lebih senang belajar IPA			✓	
10.	Anda kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk <i>concept mapping</i>		✓		
	Kegrafikan				
11.	Desain dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> menarik			✓	
12.	Pengaturan tata letak pada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak menarik	✓			

Jember, 09 Februari 2017
 Responden,


 (Wahyu Weda Mardika...)

ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Puger
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : VIII
Materi : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
Nama : TIKA PUSPITA OKTAVIANINGRUM

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1: berarti "sangat tidak setuju"
 2: berarti "tidak setuju"
 3: berarti "setuju"
 4: berarti "sangat setuju"

No	Aspek	1	2	3	4
	Efektifitas modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				
1.	Anda setuju jika modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> digunakan sebagai sumber belajar di sekolah				✓
2.	Anda senang menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				✓
3.	Setelah menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> suasana kelas menjadi membosankan	✓			
4.	Anda tidak mengikuti serangkaian kegiatan yang terdapat pada modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>	✓			
	Isi				
5.	Isi modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> susah dipahami	✓			
6.	Anda tertarik pada tampilan, tulisan, gambar yang ada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>				✓

	Aspek	1	2	3	4
	Bahasa				
7.	Bahasa dan materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> sederhana dan mudah dipahami				✓
8.	Kalimat dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak jelas dan susah dipahami	✓			
	Penyajian				
9.	Teknik penyajian materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> membuat lebih senang belajar IPA				✓
10.	Anda kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk <i>concept mapping</i>	✓			
	Kegrafikan				
11.	Desain dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> menarik				✓
12.	Pengaturan tata letak pada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak menarik	✓			

Jember, 09 - Februari - 2017
 Responden,


 (TIKA PUSPITA OKTAVIANINGRUM)

LAMPIRAN I. HASIL OLAH DATA RESPON

NO	NAMA SISWA	ASPEK			
		Efektifitas modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>			
		Anda setuju jika modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> digunakan sebagai sumber belajar disekolah (+)	Anda senang menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (+)	Setelah menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> suasana kelas menjadi membosankan (-)	Anda tidak mengikuti serangkaian kegiatan yang terdapat pada modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (-)
1	AS	4	3	3	4
2	AEP	4	4	4	4
3	AWP	4	4	4	4
4	ASA	4	4	3	3
5	APN	4	4	4	4
6	AKM	4	3	3	4
7	AH	3	4	3	3
8	AWS	4	4	4	4
9	CVA	3	4	3	3
10	DDA	4	4	4	4

Digital Repository Universitas Jember

11	DAS	4	4	3	3
12	DAH	4	4	3	4
13	DFK	4	3	4	4
14	EAZ	4	3	4	4
15	FAN	3	3	4	3
16	FAS	4	4	4	4
17	GMF	4	4	4	4
18	IFI	4	4	4	4
19	IAS	4	4	4	3
20	LF	4	4	4	4
21	MH	4	4	4	4
22	MSZ	4	4	4	4
23	MP	4	4	4	4
24	MBA	4	3	3	4
25	MKA	3	3	3	3
26	NJB	3	3	3	4
27	NS	3	4	3	3
28	NCE	3	3	4	3

29	NAC	4	4	4	4
30	OAA	4	4	3	3
31	PP	3	4	3	4
32	PA	4	4	4	4
33	PAR	4	4	4	4
34	RW	3	3	4	4
35	RAS	3	3	3	4
36	RAP	4	4	4	4
37	RAN	4	4	4	4
38	RJK	4	4	4	4
39	TPO	4	4	4	4
40	WWM	3	4	4	4
Jumlah		149	149	146	150
Presentase		93,12 %	93,12 %	91,25 %	93,75 %

NO	NAMA SISWA	ASPEK			
		Isi		Bahasa	
		Isi modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> susah dipahami (-)	Anda tertarik pada tampilan, tulisan, gambar yang ada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (+)	Bahasa dan materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> sederhana dan mudah pahami (+)	Kalimat dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak jelas dan susah dipahami (-)
1	AS	4	3	3	4
2	AEP	4	4	4	4
3	AWP	4	3	4	4
4	ASA	4	4	4	4
5	APN	4	4	4	4
6	AKM	3	2	4	3
7	AH	3	3	4	3
8	AWS	4	4	4	4
9	CVA	3	3	3	3
10	DDA	4	4	4	4
11	DAS	4	3	4	3
12	DAH	4	3	3	4

Digital Repository Universitas Jember

13	DFK	4	3	3	4
14	EAZ	3	3	3	4
15	FAN	4	4	3	4
16	FAS	4	4	4	4
17	GMF	4	4	4	4
18	IFI	4	4	4	4
19	IAS	3	3	3	3
20	LF	4	4	4	4
21	MH	4	4	4	4
22	MSZ	4	4	4	4
23	MP	4	4	4	4
24	MBA	3	2	3	3
25	MKA	3	3	4	3
26	NJB	3	3	3	3
27	NS	3	4	3	3
28	NCE	3	3	3	3
29	NAC	4	4	4	4
30	OAA	4	3	4	3

Digital Repository Universitas Jember

31	PP	4	4	4	4
32	PA	4	4	4	4
33	PAR	4	4	4	4
34	RW	4	4	3	3
35	RAS	3	4	3	4
36	RAP	4	4	4	4
37	RAN	4	4	4	4
38	RJK	4	4	4	4
39	TPO	4	4	4	4
40	WWM	4	3	3	4
Jumlah		149	142	146	148
Presentase		93,12 %	88,75 %	91,25 %	92,5 %

NO	NAMA SISWA	ASPEK			
		Penyajian		Kegrafikan	
		Teknik penyajian materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> membuat lebih senang belajar IPA (+)	Anda kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk <i>concept mapping</i> (-)	Desain dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> menarik (+)	Pengaturan tata letak dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak menarik (-)
1	AS	3	4	3	3
2	AEP	4	4	4	4
3	AWP	4	4	4	4
4	ASA	4	3	4	4
5	APN	4	4	4	4
6	AKM	4	3	3	3
7	AH	3	3	3	3
8	AWS	4	3	4	2
9	CVA	3	3	3	3
10	DDA	4	4	4	4
11	DAS	3	3	3	3

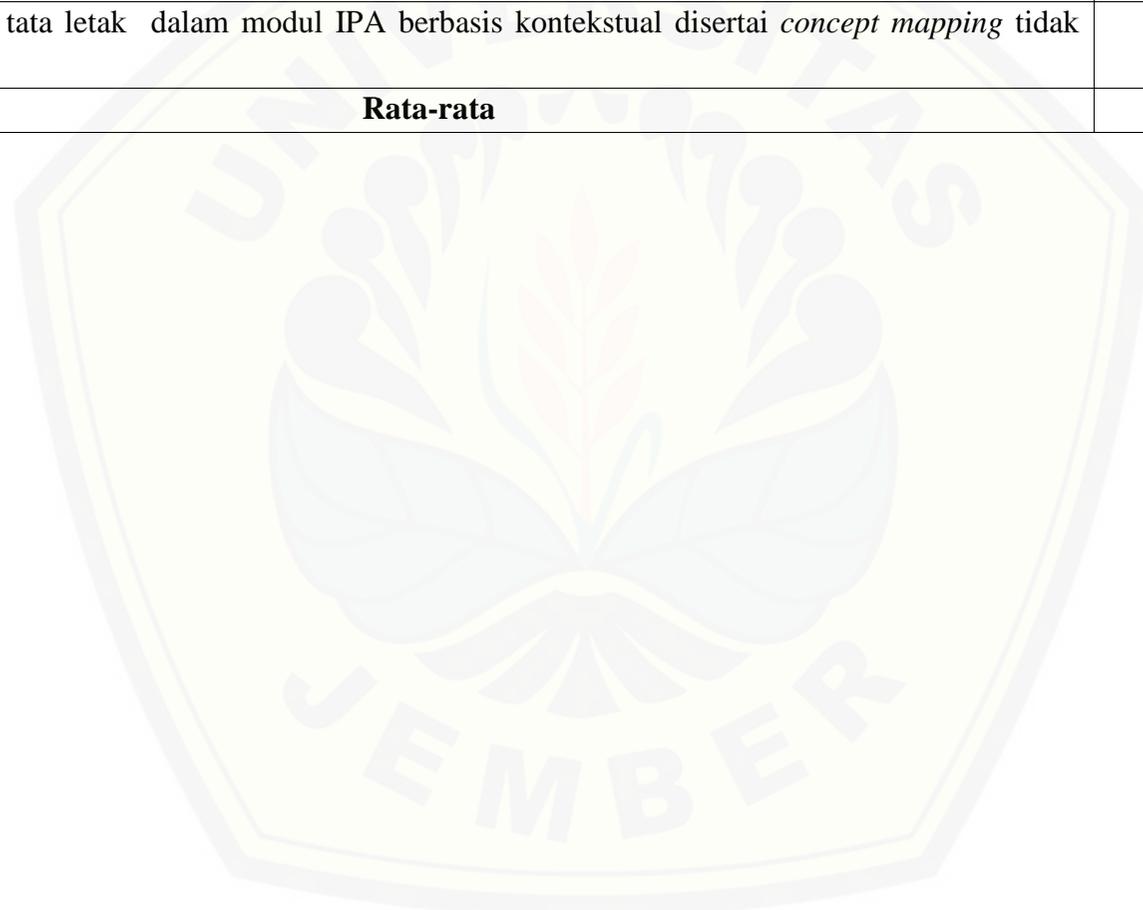
12	DAH	3	4	3	4
13	DFK	4	3	3	4
14	EAZ	4	4	4	3
15	FAN	4	4	4	4
16	FAS	4	4	4	4
17	GMF	4	4	4	4
18	IFI	4	3	4	4
19	IAS	3	4	3	3
20	LF	4	4	4	4
21	MH	4	3	4	4
22	MSZ	4	4	4	4
23	MP	4	4	4	4
24	MBA	3	3	2	3
25	MKA	3	3	3	3
26	NJB	4	3	4	4
27	NS	3	3	4	3
28	NCE	3	3	3	3
29	NAC	4	4	4	4

30	OAA	3	3	3	3
31	PP	4	3	4	4
32	PA	4	4	4	4
33	PAR	4	4	4	4
34	RW	4	4	4	4
35	RAS	3	4	3	4
36	RAP	4	4	4	4
37	RAN	4	4	4	4
38	RJK	4	4	4	3
39	TPO	4	4	4	4
40	WWM	3	3	3	4
Jumlah		147	143	145	145
Presentase		91,87 %	89,37 %	90,62 %	90,62 %

Tabel xx. Data Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran IPA berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping*

No	Aspek Efektifitas Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai <i>Concept Mapping</i>	Jumlah	Presentase
1.	Anda setuju jika modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> digunakan sebagai sumber belajar disekolah (+)	149	93,12 %
2.	Anda senang menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (+)	149	93,12 %
3.	Setelah menggunakan modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> suasana kelas menjadi membosankan (-)	146	91,25 %
4.	Anda tidak mengikuti serangkaian kegiatan yang terdapat pada modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (-)	150	93,75 %
Rata-rata		92,81 %	
No	Aspek Isi	Jumlah	Presentase
5.	Isi modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> susah dipahami (-)	149	93,12 %
6.	Anda tertarik pada tampilan, tulisan, gambar yang ada dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> (+)	142	88,75 %
Rata-rata		90,93 %	
No	Aspek Bahasa	Jumlah	Presentase
7.	Bahasa dan materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> sederhana dan mudah pahami (+)	146	91,25 %
8.	Kalimat dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak jelas dan susah dipahami (-)	148	92,50 %
Rata-rata		91,87 %	
No	Aspek Penyajian	Jumlah	Presentase
9.	Teknik penyajian materi dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i>	147	91,87 %

	membuat lebih senang belajar IPA (+)		
10.	Anda kesulitan mengerjakan soal dalam bentuk <i>concept mapping</i> (-)	143	89,37 %
Rata-rata		90,62%	
No	Aspek Kegrafikan	Jumlah	Presentase
11.	Desain dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> menarik (+)	145	90,62 %
12.	Pengaturan tata letak dalam modul IPA berbasis kontekstual disertai <i>concept mapping</i> tidak menarik (-)	145	90,62 %
Rata-rata		90,62 %	



LAMPIRAN J. SILABUS

SILABUS PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Materi : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita

Kompetensi Inti*

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Jenis Tagihan	Instrumen		
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan	1.1.1.Mensyukuri anugerah indera penglihatan yang diterima	Perubahan pada Benda-benda di	Mengamati Siswa mengamati perbedaan sifat fisika dan sifat kimia,	Tes	1. Soal <i>concept mapping</i> 1 2. Soal <i>concept mapping</i> 2	4 JP 8 x 40 menit	Modul IPA SMP berbasis Kontesktual

<p>kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.</p>		<p>Sekitar Kita</p>	<p>perbedaan perubahan fisika dan kimia, serta pemisahan campuran</p> <p>Menanya</p> <p>a. Siswa mempertanyakan tentang sifat fisika dan kimia</p>		<p>3. Soal <i>concept mapping</i> 3 4. Soal <i>concept mapping</i> 4 5. <i>Post-test</i></p>	<p>Disertai <i>Concept Mapping</i> pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-benda di sekitar Kita</p>
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.</p>	<p>2.1.1. Menunjukkan sikap ilmiah dalam melakukan sebuah praktikum</p>		<p>b. Siswa mempertanyaakan perubahan fisika dan kimia</p> <p>c. Siswa mempertanyakan metode pemisahan campuran</p> <p>Mencoba/Eksperimen</p> <p>a. Siswa melakukan percobaan wujud zat</p> <p>b. Siswa melakukan percobaan perubahan benda</p>	<p>Tes</p>		
<p>3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisik dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari.</p>	<p>3.5.1 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia sebagai karakteristik zat</p> <p>3.5.2 Menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam</p>		<p>c. Siswa melakukan percobaan metode pemisahan</p> <p>Mengasosiasikan</p>			

	<p>kehidupan sehari-hari</p> <p>3.5.3 Mendeskripsikan perubahan fisika</p> <p>3.5.4 Menganalisis ciri-ciri perubahan fisika</p> <p>3.5.5 Menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.5.6 Mendeskripsikan perubahan kimia</p> <p>3.5.7 Menganalisis ciri-ciri perubahan kimia</p> <p>3.5.8 Menyebutkan contoh perubahan kimia yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.5.9 Merumuskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.</p> <p>3.5.10 Menjelaskan metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.5.11 Menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di</p>		<p>Siswa mengolah data percobaan wujud zat, perubahan benda serta metode pemisahan campuran</p> <p>Mengkomunikasikan Siswa membuat laporan singkat dari hasil percobaan</p>			
--	---	--	--	--	--	--

	sekitar kita.						
4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia	<p>4.6.1 Melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat zat (padat, cair, gas)</p> <p>4.6.2 Melakukan pengamatan terhadap perubahan fisika disekitar</p> <p>4.6.3 Melakukan pengamatan terhadap perubahan kimia disekitar</p> <p>4.6.4 Melakukan percobaan pemisahan campuran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari</p>						

LAMPIRAN K. RPP**K1. RPP PERTEMUAN PERTAMA****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN PERTAMA**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/Satu
Materi Pokok	: Perubahan Benda – benda di Sekitar Kita
Alokasi waktu	: 2 JP (2 X 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia

dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran).
- 4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Menyebutkan sifat-sifat zat dengan benar
- 3.5.2 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia sebagai karakteristik zat
- 3.5.3 Menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari
- 4.6.1 Melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat zat (padat, cair, gas)

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.5.1.1 Melalui penugasan, presentasi, dan diskusi siswa mampu menjelaskan sifat-sifat wujud zat dengan benar.
- 3.5.2.1 Melalui penugasan dan diskusi, siswa mampu menjelaskan sifat kimia sebagai karakteristik zat dengan benar.
- 3.5.2.2 Melalui penugasan dan diskusi siswa mampu menjelaskan keberadaan zat dan materi.
- 3.5.3.1 Melalui penugasan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.6.1.1 Melalui diskusi, dan tanya jawab siswa dapat melakukan percobaan sederhana untuk menyelidiki karakteristik zat berupa sifat fisika dan mempresentasikan hasil percobaan.

E. Materi Pokok

Sifat-sifat zat dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sifat ekstensif dan sifat intensif

1. Sifat ekstensif merupakan sifat zat yang bergantung pada jumlah atau ukuran zat. Contohnya volume dan massa.
2. Sifat intensif merupakan sifat zat yang tidak bergantung pada jumlah maupun ukuran zat. Sifat intensif dibedakan menjadi dua jenis yaitu sifat fisika atau sifat sifat zat dan sifat kimia zat.

Selanjutnya, sifat zat juga berkaitan dengan karakteristik zat atau materi. Karakteristik zat adalah sifat atau ciri yang dimiliki oleh suatu zat dan membedakan zat tersebut dengan zat lain. Karakteristik dari suatu zat ditunjukkan oleh sifat fisika dan sifat kimia yang dimiliki oleh zat tersebut.

Sifat materi terdiri dari sifat fisika dan sifat kimia

Sifat Fisika

Sifat Fisika atau sifat fisis adalah sifat yang berhubungan dengan perubahan fisis zat itu. Sifat fisis dapat digunakan untuk menerangkan penampilan sebuah benda.

Sifat-sifat yang tergolong sifat fisis antara lain yaitu warna, bau, rasa, titik leleh, titik didih, titik beku, kemagnetan, kelarutan.

Sifat Kimia

Sifat kimia adalah ciri-ciri suatu zat yang berhubungan dengan terbentuknya zat jenis baru.

Sifat-sifat yang tergolong sifat kimia antara lain yaitu mudah tidaknya zat terbakar, berkorosi, mudah membusuk, mudah meledak, beracun.

F. Strategi Pembelajaran

Pertemuan 1 (2x40menit)

Metode : Penugasan, Diskusi, Presentasi, dan Tanya Jawab
 Media Pembelajaran : Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pertemuan dengan salam kemudian meminta ketua kelas memimpin do'a - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa membaca dan menjawab "COBA PIKIRKAN" pada kegiatan belajar 1 - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman terdekatnya untuk mempelajari <i>concept mapping</i> 1 tentang sifat zat dan wujud zat - Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok yang terdiri atas 5-6 orang - Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan percobaan mengenai wujud zat yang disajikan dalam modul - Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan tentang wujud zat - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi dan menanyakan materi yang belum di mengerti - Guru meminta siswa untuk mempelajari sifat fisika dan kimia - Siswa melakukan diskusi kelompok mengenai contoh sifat fisika dan sifat kimia yang ada disekitar kita 	40 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi - Guru meminta siswa untuk mengerjakan Latihan Soal 1 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran suhu pada Kegiatan Belajar 1 - Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal uji kompetensi 1 yang ada dalam Kegiatan Belajar 1 secara mandiri - Guru memberi motivasi kepada siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam 	30 menit

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran IPA

Mahasiswa Praktikan

NIP:

Widya Nur Imami
120210102121

Mengetahui,

Kepala Sekolah

NIP:

K 2. RPP PERTEMUAN KEDUA**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN KEDUA**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/Satu
Materi Pokok	: Perubahan Benda – benda di Sekitar Kita
Alokasi waktu	: 2 JP (2 X 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

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

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran).
- 4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.4 Mendeskripsikan perubahan fisika.
- 3.5.5 Menganalisis ciri-ciri perubahan fisika.
- 3.5.6 Menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.6.2 Melakukan pengamatan terhadap perubahan fisika disekitar.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.5.4.1. Melalui diskusi dan penugasan, siswa mampu mendeskripsikan perubahan fisika dengan benar.
- 3.5.5.1 Melalui penugasan, siswa dapat menganalisis ciri-ciri perubahan fisika.
- 3.5.6.1 Melalui diskusi dan penugasan, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
- 4.6.2.1 Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat melakukan pengamatan terhadap perubahan fisika dan mempresentasikan hasil pengamatan.

E. Materi Pokok

Perubahan Fisika

Perubahan suatu materi ada yang tidak menghasilkan zat yang jenisnya baru, ada pula yang menghasilkan suatu zat baru.

Sifat-sifat yang Tampak Pada Perubahan Fisika

1. Volume

Volume zat umumnya juga dipengaruhi oleh faktor suhu atau temperatur lingkungan

2. Perubahan Bentuk

Bentuk zat dapat terjadi jika zat atau benda tersebut dipukul, diremas, atau diubah menggunakan alat bantu mesin.

3. Perubahan Ukuran

Ukuran zat umumnya dipengaruhi oleh faktor mekanis yang bersentuhan langsung dengan zat tersebut seperti karena dipotong, dipecah, digiling, dan dicincang.

Macam-macam Perubahan Fisika

1. Membeku

Perubahan zat cair menjadi zat padat

2. Mencair

Perubahan zat padat menjadi zat cair

3. Menguap

Perubahan zat cair menjadi zat gas

4. Mengembang

Perubahan zat gas menjadi zat cair

5. Mengkristal

Perubahan zat gas menjadi zat padat

6. Menyublim

Perubahan zat padat menjadi zat gas

F. Strategi Pembelajaran**Pertemuan 2 (2x40menit)**

Metode : Penugasan, Diskusi, Presentasi, dan Tanya Jawab

Media Pembelajaran : Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pertemuan dengan salam kemudian meminta ketua kelas memimpin do'a - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa membaca pendahuluan pada Kegiatan Belajar 2 - Guru meminta siswa untuk berdiskusi mempelajari <i>concept mapping</i> 2 tentang perubahan fisika - Guru membagi siswa menjadi kelompok yang terdiri atas 5-6 orang - Guru meminta siswa untuk menyelesaikan percobaan mengenai perubahan fisika disajikan dalam modul - Siswa melakukan diskusi kelompok dan tanya jawab untuk menyimpulkan tentang perubahan fisika - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi dan menanyakan materi yang belum di mengerti - Guru meminta siswa untuk mempelajari macam-macam perubahan fisika pada modul 	40 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan diskusi kelompok mengenai macam-macam perubahan fisika - Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi - Guru menanggapi hasil diskusi dan memberikan informasi yang sebenarnya - Guru meminta siswa untuk mengerjakan Latihan Soal 2 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran suhu pada Kegiatan Belajar 2 - Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal uji kompetensi 2 yang ada dalam Kegiatan Belajar 2 secara mandiri - Guru memberi motivasi kepada siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam 	30 menit

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran IPA

Mahasiswa Praktikan

NIP:

Widya Nur Imami

120210102121

Mengetahui,

Kepala Sekolah

NIP:

K 3. RPP PERTEMUAN KETIGA**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN KETIGA**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/Satu
Materi Pokok	: Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
Alokasi waktu	: 2 JP (2 X 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

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

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran).
- 4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.7 Mendeskripsikan perubahan kimia.
- 3.5.8 Menganalisis ciri-ciri perubahan kimia.
- 3.5.9 Menyebutkan contoh perubahan kimia yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.6.3 Melakukan pengamatan terhadap perubahan kimia disekitar.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.5.7.1 Melalui diskusi dan penugasan, siswa mampu mendeskripsikan perubahan kimia dengan benar.
- 3.5.8.1 Melalui penugasan, siswa dapat menganalisis ciri-ciri perubahan kimia dengan tepat.
- 3.5.9.1 Melalui diskusi, penugasan, dan tanya jawab, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan kimia yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
- 4.6.3.1 Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat melakukan pengamatan terhadap perubahan kimia dan mempresentasikan hasil pengamatan.

E. Materi Pokok**Perubahan Kimia**

Perubahan kimia merupakan perubahan zat yang dapat menghasilkan zat baru. Komposisi zat/materi baru yang terbentuk dalam perubahan kimia memiliki sifat kimia yang berbeda dengan zat asalnya. Perubahan tersebut dapat berupa penggabungan sejumlah zat atau peruraian suatu zat.

Ciri-ciri Perubahan Kimia

1. Pembentukan gas
2. Terbentuknya endapan
3. Terjadinya perubahan warna
4. Terjadinya perubahan suhu

Contoh Perubahan Kimia

1. Proses fotosintesis
2. Proses bernapas
3. Pembakaran
4. Berkarat/ korosi
5. Pembusukkan
6. Fermentasi

F. Strategi Pembelajaran**Pertemuan 3 (2x40menit)**

Metode : Penugasan, Diskusi, Presentasi, dan Tanya Jawab

Media Pembelajaran : Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pertemuan dengan salam kemudian meminta ketua kelas memimpin do'a - Guru mengecek kehadiran siswa 	10 menit

	- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa membaca “COBA PIKIRKAN” dan menjawab pernyataan pada modul - Guru meminta siswa untuk berdiskusi mempelajari <i>concept mapping</i> 3 tentang perubahan kimia - Guru meminta siswa untuk membaca dan berdiskusi tentang perubahan kimia - Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok yang terdiri atas 5-6 orang - Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan percobaan mengenai perubahan kimia disajikan dalam modul - Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan tentang perubahan kimia - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi dan menanyakan materi yang belum di mengerti - Guru meminta siswa untuk berdiskusi mempelajari contoh perubahan kimia pada modul - Siswa melakukan diskusi kelompok mengenai contoh perubahan kimia - Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi - Guru meminta siswa untuk mengerjakan Latihan Soal 3 	40 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran suhu pada Kegiatan Belajar 3 - Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal uji kompetensi 3 yang ada dalam Kegiatan Belajar 3 	30 menit

	secara mandiri - Guru memberi motivasi kepada siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam	
--	--	--

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran IPA

Mahasiswa Praktikan

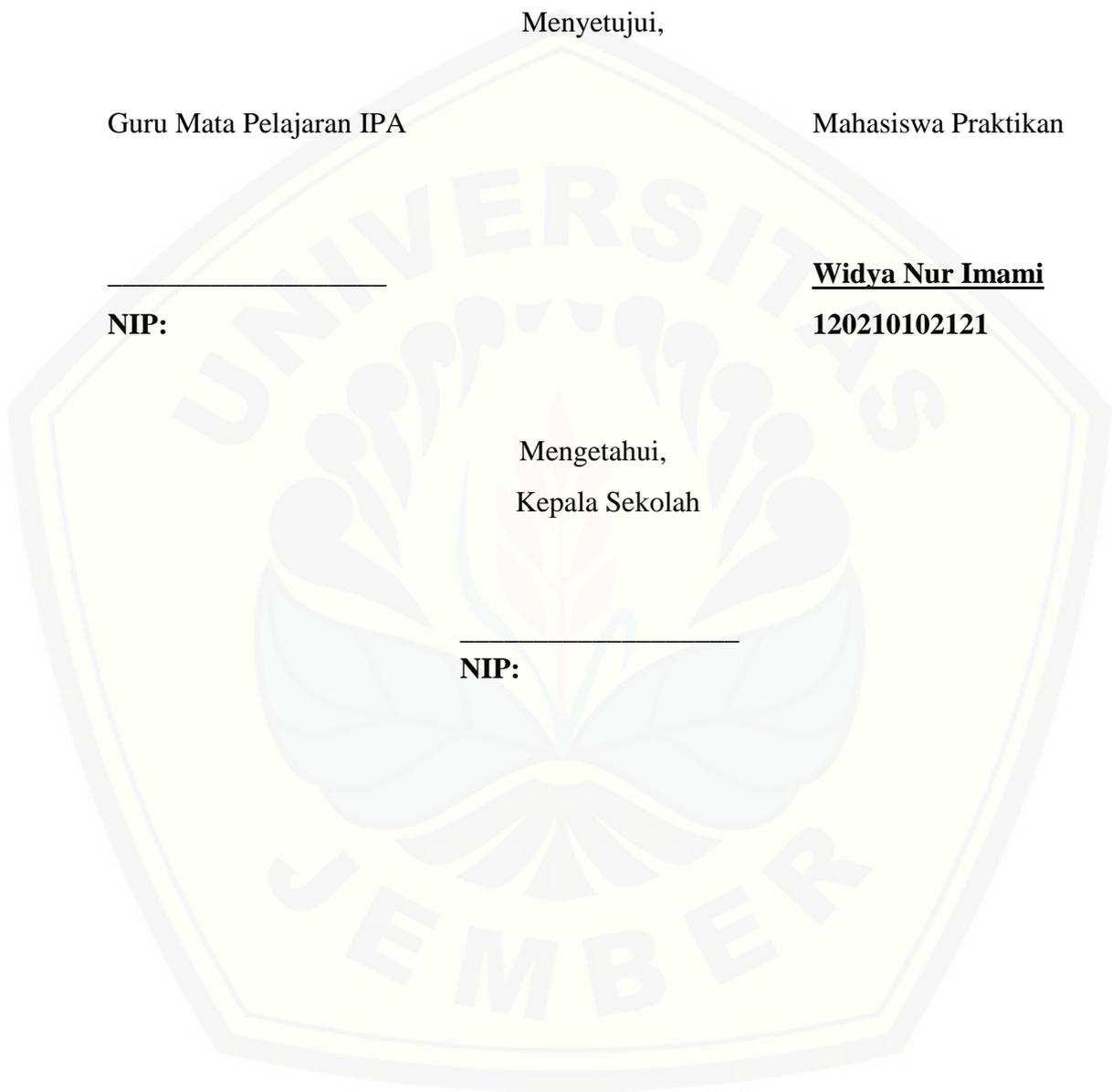
NIP:

Widya Nur Imami

120210102121

Mengetahui,
Kepala Sekolah

NIP:



K 4. RPP PERTEMUAN KEEMPAT**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PERTEMUAN KEEMPAT**

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/Satu
Materi Pokok	: Perubahan Benda – benda di Sekitar Kita
Alokasi waktu	: 2 JP (2 X 40 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

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

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.5 Memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari (misalnya pemisahan campuran).
- 4.6 Melakukan pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan kimia.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.10 Merumuskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.
- 3.5.11 Menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.
- 4.6.4 Melakukan percobaan pemisahan campuran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.5.10.1 Melalui diskusi dan penugasan, siswa mampu merumuskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.
- 3.5.10.2 Melalui penugasan, diskusi, dan tanya jawab, siswa mampu memilih metode pemisahan campuran dengan tepat.
- 3.5.11.1 Melalui penugasan dan diskusi, siswa mampu menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.
- 4.6.4.1 Melalui diskusi dan tanya jawab, siswa dapat melakukan percobaan pemisahan campuran yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikan hasil percobaan.

E. Materi Pokok

Pemisahan campuran dapat dilakukan dengan cara mengetahui sifat fisis zat penyusunnya, yaitu:

1. Ukuran Partikel

Jika ukuran partikel zat yang akan dipisahkan berbeda ukuran dengan partikel zat pencampurnya, maka campuran tersebut dapat dipisahkan dengan cara filtrasi.

2. Titik Didih

Jika zat yang akan dipisahkan memiliki perbedaan titik didih dengan zat pencampurnya, maka campuran tersebut dapat dipisahkan dengan metode distilasi.

3. Kelarutan

Secara umum, pelarut dibedakan menjadi pelarut polar (air) dan pelarut non polar (alkohol, aseton, kloroform, eter). Berdasarkan perbedaan kelarutan zat-zat penyusun suatu campuran pada jenis pelarut tersebut, maka campuran dapat dipisahkan dengan cara ekstraksi.

Metode Pemisahan Campuran Dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Filtrasi

Proses pemisahan campuran dengan cara penyaringan biasanya digunakan untuk memisahkan campuran yang disusun oleh zat padat yang tidak larut dalam air

2. Distilasi/ Penyulingan

Pemisahan campuran zat cair yang didasarkan pada perbedaan titik didih zat-zat cair yang didasarkan pada perbedaan titik didih zat-zat cair yang ada dalam campuran. Penyulingan juga dapat dilakukan untuk memurnikan air laut sehingga diperoleh air tawar.

3. Sublimasi

Pemisahan campuran dengan sublimasi dilakukan pada zat-zat yang dapat menyublim. Sublimasi adalah perubahan zat dari wujud zat padat menjadi gas.

4. Sentrifugasi

Metode jenis ini sering dilakukan sebagai pengganti filtrasi jika partikel padatan sangat halus dan jumlah campurannya lebih sedikit.

5. Kromatografi

Pemisahan yang didasarkan pada perbedaan daya serap dari zat penyerap (adsorben) terhadap zat-zat yang akan dipisahkan.

6. Ekstraksi

metode pemisahan campuran dengan melarutkan bahan campuran dalam pelarut yang sesuai.

F. Strategi Pembelajaran

Pertemuan 4 (2x40menit)

Metode : Penugasan, Diskusi, Presentasi, dan Tanya Jawab

Media Pembelajaran : Modul IPA Berbasis Kontekstual Disertai *Concept Mapping*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pertemuan dengan salam kemudian meminta ketua kelas memimpin do'a - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa membaca "COBA PIKIRKAN" dan menjawab pernyataan pada Kegiatan Belajar 4 - Siswa menjawab pernyataan guru - Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemisahan campuran, macam-macam pemisahan campuran, serta metode pemisahan campuran di sekitar kita 	40 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membabi siswa menjadi 8 kelompok yang terdiri atas 5-6 orang - Guru meminta siswa berdiskusi dan tanya jawab untuk menyelesaikan percobaan mengenai metode pemisahan campuran yaitu penyaringan air kapur sederhana yang disajikan dalam modul - Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan tentang pemisahan campuran - Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas sedangkan kelompok lain menanggapi dan menanyakan materi yang belum di mengerti - Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan Latihan Soal 4 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran suhu pada Kegiatan Belajar 4 - Guru meminta siswa mengerjakan soal-soal uji kompetensi 4 yang ada dalam Kegiatan Belajar 4 secara mandiri - Guru memberi motivasi kepada siswa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a dan salam 	30 menit

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran IPA

Mahasiswa Praktikan

NIP:

Widya Nur Imami

120210102121

Mengetahui,
Kepala Sekolah

NIP:

LAMPIRAN L. KISI-KISI *POST TEST*

KISI-KISI SOAL *POST TEST*

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Materi Pokok : Perubahan Benda-benda di Sekitar Kita
 Banyak Soal : 20 Soal
 Jenis Soal : Uraian

Indikator	Tujuan	Klasifikasi	Butir Soal *	Kunci Jawaban	Skor	Jenis Soal	No Soal
3.5.1 Menyebutkan sifat-sifat zat dengan benar	3.5.1.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat zat dengan benar	C1	Isilah titik-titik pada <i>concept mapping</i> mengenai zat/materi! Sebutkan sifat zat/materi!	Sifat fisika Sifat kima	5	Uraian	1
	3.5.1.2 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan ciri-ciri sifat fisika dengan benar	C1	Sebutkan ciri-ciri sifat fisika!	<ul style="list-style-type: none"> Mengalami perubahan: Warna, bau, rasa, kerapatan, titik leleh, titik didih, titik beku, kemagnetan, kelarutan 	5	Uraian	4
	3.5.1.3 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan ciri-ciri sifat kimia dengan benar	C1	Sebutkan ciri-ciri sifat kimia!	Mudah/tidaknya terbakar, berkorosi, mudah membusuk, mudah meledak	5	Uraian	5

3.5.2 Menjelaskan sifat fisika dan sifat kimia sebagai karakteristik zat	3.5.2.1 Melalui modul, siswa dapat menjelaskan wujud zat/materi	C2	Sebutkan wujud zat/materi	Padat Cair Gas	5	Uraian	3
	3.5.2.2 Melalui modul, siswa dapat menjelaskan keberadaan zat/materi	C2	Terdiri atas apa saja zat/materi?	Makhluk hidup: manusia, hewan, tumbuhan Makhluk tak hidup: air, angin, tanah, udara, batu, besi, dll	5	Uraian	2
3.5.3 Menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dan sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari	3.5.3.1 Melalui modul, siswa dapat Menyebutkan contoh-contoh sifat fisika dalam kehidupan sehari-hari	C3	Sebutkan contoh benda yang memiliki sifat fisika dalam kehidupan sehari-hari	Benda yang memiliki sifat fisika Meja, kursi, batu, papan tulis, dll	5	Uraian	6
	3.5.3.2 Melalui modul, siswa dapat Menyebutkan contoh-contoh sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari	C3	Sebutkan contoh benda yang memiliki sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari	Benda yang memiliki sifat kimia pagar besi berkarat, buah mangga membusuk, keju, tape, tempe dll	5	Uraian	7
3.5.5 Mendeskripsikan perubahan fisika	3.5.5.1 Melalui modul, siswa dapat mendeskripsikan perubahan fisika	C2	Isilah titik-titik pada <i>concept mapping</i> mengenai perubahan fisika! Disebut perubahan apakah dari penjelasan tersebut	Perubahan fisika	5	Uraian	8
	3.5.5.2 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan	C2	Sebutkan perubahan wujud pada perubahan	Menyublim, membeku, mencair, mengkristal, mengembun,	5	Uraian	11

	perubahan wujud pada perubahan fisika		fisika	menguap			
3.5.6 Menganalisis ciri-ciri perubahan fisika	3.5.6.1 Melalui modul, siswa dapat menganalisis ciri-ciri perubahan fisika	C4	Sebutkan ciri-ciri perubahan fisika	Mengalami perubahan: Volume, ukuran, bentuk	5	Uraian	9
3.5.7 Menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari	3.5.7.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan fisika yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari	C2	Sebutkan contoh perubahan fisika dalam kehidupan sehari-hari	Meja, kursi, papan tulis, batu, es batu mencair, serbuk kapur, memasak air, dll	5	Uraian	10
3.5.8 Menganalisis perubahan fisika yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	3.5.8.1 Melalui modul, siswa dapat menganalisis perubahan fisika yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	C4	Dari pertanyaan no 10 jelaskan perubahannya Mendeskripsikan perubahan kimia	Meja: kayu menjadi meja Kursi : kayu menjadi kursi Serbuk kapur: bongkahan batu gamping diselep menjadi serbuk kapur	5	uraian	10 (a,b,c)
3.5.9 Mendeskripsikan perubahan kimia	3.5.9.1 Melalui modul, siswa dapat mendeskripsikan perubahan kimia	C2	Isilah titik-titik pada <i>concept mapping</i> mengenai perubahan kimia! Jelaskan secara singkat perubahan kimia	Perubahan yang menghasilkan materi/zat baru dengan sifat yang berbeda dengan materi yang semula	5	Uraian	13
3.5.10 Menganalisis ciri-ciri	3.5.10.1 Melalui modul, siswa dapat	C4	Sebutkan ciri-ciri perubahan kimia	Pembentukan gas Terbentuknya endapan	5	Uraian	12

perubahan kimia	menganalisis ciri-ciri perubahan kimia			Terjadinya perubahn warna Terjadinya perubahan suhu			
3.5.11 Menyebutkan contoh perubahan kimia yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari	3.5.11.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan contoh perubahan kimia	C2	Sebutkan contoh perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari	Pembusukan Berkarat/berkorosi Fermentasi Pembakaran Proses bernapas	5	Uraian	14
3.5.12 Menganalisis perubahan kimia yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	3.5.12.1 Melalui modul, siswa dapat menganalisis perubahan kimia yang terjadi pada kehidupan sehari-hari	C4	Dari pertanyaan no 14 jelaskan perubahannya	Keju: susu difermentasi menjadi keju Sumbu lilin dibakar menjadi abu	5	Uraian	14 (a,b,c)
3.5.13 Menentukan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.	3.5.13.1 Melalui modul, siswa dapat menentukan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pemisahan campuran.	C3	Isilah titik-titik pada <i>concept mapping</i> mengenai pemisahan campuran! Sebelum melakukan pemisahan campuran harus mengetahui sifat fisis zat penyusunya. Sebutkan sifat fisis zat penyusunnya	Ukuran partikel Titik didih kelarutan	5	Uraian	16
3.5.14 Menjelaskan metode pemisahan	3.5.14.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan	C2	Sebut metode pemisahan campuran	Penyaringan Distilasi Sentrifugasi	5	uraian	15

campuran	metode pemisahan campuran			Sublimasi Kromatografi Ekstraksi			
	3.5.14.2 Melalui modul, siswa dapat menjelaskan metode pemisahan campuran	C2	Dari pertanyaan no 15 jelaskan pemisahannya	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrasi/penyaringan biasanya digunakan untuk memisahkan campuran yang disusun oleh zat padat yang tidak larut dalam air. • Sentrifugasi digunakan untuk untuk memisahkan sel-sel darah dan sel-sel darah putih dari plasma darah. • Sublimasi adalah pemisahan yang dilakukan pada zat-zat yang dapat menyublim. • Distilasi digunakan untuk memurnikan air laut sehingga diperoleh air tawar. • Kromatografi digunakan untuk memisahkan zat-zat warna yang terdapat pada tinta. 	5	Uraian	15 (a,b,c, d,e)
3.5.15 Menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.	3.5.15.1 Melalui modul, siswa dapat menyebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di sekitar kita.	C2	Sebutkan contoh metode pemisahan campuran yang ada di lingkungan sekitar	Pemisahan garam Penyaringan air, dilakukan pada air yang keruh dengan membuat penyaringan sederhana	5	Uraian	17

*soal *concept mapping*

LAMPIRAN M. SOAL CONCEPT MAPPING

SOAL CONCEPT MAPPING

No.	No Soal	Soal	Kunci Jawaban
1	1		
2	2		

3	3	<pre> graph TD A([ZAT/MATERI]) -- dapat berwujud --> B[] A -- dapat berwujud --> C[] A -- dapat berwujud --> D[] </pre>	<pre> graph TD A([ZAT/MATERI]) -- dapat berwujud --> B[Padat] A -- dapat berwujud --> C[Cair] A -- dapat berwujud --> D[Gas] </pre>
4	4	<pre> graph TD A[Sifat Fisika] -- meliputi --> B[] A -- meliputi --> C[] A -- meliputi --> D[] A -- meliputi --> E[] </pre>	<pre> graph TD A[Sifat Fisika] -- meliputi --> B[Ukuran] A -- meliputi --> C[Volume] A -- meliputi --> D[Rasa] A -- meliputi --> E[Warna] </pre>
5	5	<pre> graph TD A[Sifat Kimia] -- meliputi --> B[] A -- meliputi --> C[] A -- meliputi --> D[] A -- meliputi --> E[] </pre>	<pre> graph TD A[Sifat Kimia] -- meliputi --> B[Mudah/tidaknya terbakar] A -- meliputi --> C[Berkorosi] A -- meliputi --> D[Mudah membusuk] A -- meliputi --> E[Beracun] </pre>

6	6	<p>Sifat Fisika</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → → → 	<p>Sifat fisika</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Warna batu (hitam, putih) → Es batu → Bubuk kapur
7	7	<p>Sifat Kimia</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → → → 	<p>Sifat Kimia</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none"> → Besi berkarat → Buah membusuk → Pestisida
8	8	<p>Perubahan yang tidak bisa menghasilkan zat baru</p>	<p>Perubahan fisika</p> <p>Perubahan yang tidak bisa menghasilkan zat baru</p>

9	9	<pre> graph TD A([Perubahan Fisika]) -- memiliki ciri-ciri --> B[] A -- memiliki ciri-ciri --> C[] A -- memiliki ciri-ciri --> D[] </pre>	<pre> graph TD A([Perubahan Fisika]) -- memiliki ciri-ciri --> B[Berubah ukuran] A -- memiliki ciri-ciri --> C[Berubah volume] A -- memiliki ciri-ciri --> D[Berubah bentuk] </pre>
10	10	<pre> graph TD A([Perubahan Fisika]) -- dapat dicontohkan --> B[] A -- dapat dicontohkan --> C[] A -- dapat dicontohkan --> D[] </pre>	<pre> graph TD A([Perubahan Fisika]) -- dapat dicontohkan --> B[Es Mencair] A -- dapat dicontohkan --> C[Serbuk kapur] A -- dapat dicontohkan --> D[Memasak air] </pre>
11	10(a,b,c)	<pre> graph TD A[Es Mencair] -- artinya --> B[] C[Serbuk kapur] -- artinya --> D[] E[Memasak air] -- artinya --> F[] </pre>	<pre> graph TD A[Es Mencair] -- artinya --> B[Perubahan wujud es yang padat menjadi cair] C[Serbuk kapur] -- artinya --> D[Bongkahan batu gamping, diselep menjadi serbuk kapur] E[Memasak air] -- artinya --> F[Terjadinya penguapan pada proses penguapan air] </pre>

12	11	<p style="text-align: center;">Perubahan Fisika</p> <pre> graph TD Root(Perubahan Fisika) --> Cair1[Cair] Root --> Padat1[Padat] Root --> Gas1[Gas] Cair1 -- "berubah menjadi" --> Padat2[Padat] Padat2 -- "disebut" --> Box1[] Padat1 -- "berubah menjadi" --> Gas2[Gas] Gas2 -- "disebut" --> Box2[] Gas1 -- "berubah menjadi" --> Cair3[Cair] Cair3 -- "disebut" --> Box3[] Padat1 -- "berubah menjadi" --> Cair4[Cair] Cair4 -- "disebut" --> Box4[] Cair1 -- "berubah menjadi" --> Gas3[Gas] Gas3 -- "disebut" --> Box5[] Gas1 -- "berubah menjadi" --> Padat3[Padat] Padat3 -- "disebut" --> Box6[] </pre>	<p style="text-align: center;">Perubahan Fisika</p> <pre> graph TD Root(Perubahan Fisika) --> Cair1[Cair] Root --> Padat1[Padat] Root --> Gas1[Gas] Cair1 -- "berubah menjadi" --> Padat2[Padat] Padat2 -- "disebut" --> Membeku[Membeku] Membeku -- "berubah menjadi" --> Gas2[Gas] Gas2 -- "disebut" --> Menguap[Menguap] Padat1 -- "berubah menjadi" --> Gas2 Gas2 -- "disebut" --> Menyublim[Menyublim] Menyublim -- "berubah menjadi" --> Cair3[Cair] Cair3 -- "disebut" --> Mencair[Mencair] Gas1 -- "berubah menjadi" --> Cair3 Cair3 -- "disebut" --> Mengembun[Mengembun] Mengembun -- "berubah menjadi" --> Padat3[Padat] Padat3 -- "disebut" --> Mengkristal[Mengkristal] </pre>
13	12	<p style="text-align: center;">Perubahan Kimia</p> <p>memiliki ciri-ciri</p> <ul style="list-style-type: none"> → [] → [] → [] → [] 	<p style="text-align: center;">Perubahan Kimia</p> <p>memiliki ciri-ciri</p> <ul style="list-style-type: none"> → Pembentukan gas → Terbentuknya endapan → Terjadinya perubahan warna → Terjadinya perubahan suhu

14	13	<p style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Perubahan Kimia</p>	<p style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Perubahan Kimia</p>
		<p>adalah</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 80%; margin: 0 auto;"></div>	<p>adalah</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto;"> Perubahan yang menghasilkan zat/materi baru dengan sifat yang berbeda dengan materi semula </div>
15	14	<p style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Perubahan Kimia</p>	<p style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Perubahan Kimia</p>
		<p>dapat dicontohkan</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>	<p>dapat dicontohkan</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Proses fotosintesis</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Proses bernapas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Berkorosi/berkarat</div> </div>
16	14 (a,b,c)	<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Proses fotosintesis</p>	<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Proses fotosintesis</p>
		<p>artinya</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Proses bernapas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Berkorosi/berkarat</div> </div>	<p>artinya</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Proses bernapas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Berkorosi/berkarat</div> </div>
		<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"></div>	<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> Besi yang bereaksi dengan oksigen dalam jangka waktu tertentu akan berkorosi </div>
		<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"></div>	<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> Proses bernapas mengubah oksigen menjadi karbon dioksida </div>
		<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"></div>	<p>artinya</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> Proses fotosintesis mengubah gas karbon dioksida menjadi oksigen dan air menjadi karbohidrat </div>

17	15	<p style="text-align: center;">Pemisahan Campuran</p> <p>meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> → [] 	<p style="text-align: center;">Pemisahan Campuran</p> <p>meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> → Filtrasi/penyaringan → Sentrifugasi → Sublimasi → Distilasi → Kromatografi
18	15 (a,b,c)	<p style="text-align: center;">Pemisahan Campuran</p> <p>meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> → Filtrasi artinya → [] → Sentrifugasi artinya → [] → Sublimasi artinya → [] → Distilasi artinya → [] → Kromatografi artinya → [] 	<p style="text-align: center;">Pemisahan Campuran</p> <p>meliputi</p> <ul style="list-style-type: none"> → Filtrasi artinya → Penyaringan digunakan untuk memisahkan campuran yang disusun oleh zat padat yang tdk larut dalam air → Sentrifugasi artinya → Digunakan untuk memisahkan selsel darah dan sel darah putih dari plasma darah → Sublimasi artinya → Pemisahan yang dilakukan pada zat-zat yang dapat menyublim → Distilasi artinya → Digunakan untuk memurnikan air laut sehingga diperoleh air tawar → Kromatografi artinya → Digunakan untuk memisahkan zat-zat warna yang terdapat pada tinta

19	16	<p>Pemisahan Campuran</p> <p>memiliki sifat fisis</p> <ul style="list-style-type: none">	<p>Pemisahan Campuran</p> <p>memiliki sifat fisis</p> <ul style="list-style-type: none">Ukuran partikelTitik didihKelarutan
20	17	<p>Pemisahan Campuran</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none">	<p>Pemisahan Campuran</p> <p>dapat dicontohkan</p> <ul style="list-style-type: none">Pemisahan garam dan penyaringan air sederhana

LAMPIRAN N. SURAT IJIN PENELITIAN

SURAT IJIN PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 PUGER

Jl. Kencong No.63 ☎ (0336) 721744 Kasiyan Timur – Puger Kode Pos 68164, E-Mail : smp_negeri_2_puger@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No :422/328/413.23.20523861/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 2 Puger :

Nama : Drs. H. SUDIYONO
NIP. : 19580525 198703 1 005
Pangkat/Gol. : PEMBINA TK.I, IV/b
Jabatan : KEPALA SEKOLAH

menerangkan bahwa :

Nama : WIDYA NUR IMAMI
NIM : 120210102121
Program Studi : Pendidikan MIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNEJ JEMBER

Yang bersangkutan benar-benar melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Puger mulai tanggal 30 Januari 2017 s.d. 16 Februari 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan seperlunya.

Puger, 16 Februari 2017
Kepala SMP Negeri 2 Puger



Drs. H. SUDIYONO
NIP. 19580525 198703 1 005

LAMPIRAN O. FOTO KEGIATAN





Mengisi Angket Respon



Post-Test

