PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA "*DAILY CHEMISTRY*" BERBASIS PENDEKATAN *SETS* (*SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY AND SOCIETY*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS XI

SKRIPSI
Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Kimia

diajukan oleh

Awanda Ernawati

11670002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3379/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul	:	Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* (Science Environment Technology and Society) Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI
Yang dipersiapkan dan disusun oleh	:	
Nama	:	Awanda Ernawati
NIM	:	11670002
Telah dimunaqasyahkan pada	:	29 September 2015
Nilai Munaqasyah	:	A

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Shidiq Premono, M.Pd

Penguji I

Karmanto, M.Sc.
NIP. 19820504 200912 1 005

Penguji II

Asih Widi Wisudawati, M.Pd.
NIP. 19840901 200912 2 004

Yogyakarta, 2 Nopember 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 19550427 198403 2 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Awanda Ernawati
NIM : 11670002
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 September 2015
Pembimbing

Shidiq Premono, M.Pd
NIP: 19820124 000000 1 301

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Awanda Ernawati

NIM : 11670002

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 November 2015

Penulis,

METERAI TEMPEL
41185ADF460933208
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Awanda Ernawati

NIM. 11670002

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Awanda Ernawati
NIM : 11670002
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 November 2015
Konsultan,

Karmanto, M.Sc.
NIP. 19820504 200912 1 005

Hal : Nota Dinas Konsultan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Awanda Ernawati
NIM : 11670002
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 November 2015
Konsultan,

Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd
NIP. 19840901 200912 2 004

MOTTO

Pada ketaatan mana Allah akan memberikan kecintaan-Nya dan pada keburukan yang mana Allah akan memurkai kita, sungguh kita tidak tahu. (Rahmat Purwodo)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Keluargaku: Ayah dan Ibu tersayang

Almamaterku: Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Segala puji hanya kepada Allah mutlak bagi Allah, Tuhan seluruh alam yang telah memberi segala kekuatan, kesehatan, dan akal pikiran, sehingga dengan karunia tersebut skripsi yang berjudul "Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI" dapat terselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada yang mulia, kekasih Allah nabi yang agung Muhammad SAW. Beliau pembawa rahmat bagi seluruh alam dan uswatun hasanah bagi seluruh ummat.

Tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu secara moril maupun materiil untuk menyelesaikan skripsi ini. Tanpa bantuan serta kerjasamanya skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Maizer Zaid Nahdi,M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan terhadap penyusunan skripsi ini.
2. Karmanto, M.Sc., selaku kaprodi pendidikan kimia yang telah senantiasa memberikan semangat dalam menempuh studi.
3. Shidiq Premono, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang dengan keikhlasan hati telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.

4. Endaruji Sedyadi, S.Si.,M.Sc selaku dosen ahli materi dan Agus Kamaludin, M.Pd selaku dosen ahli media dan bahasa, yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun pada penyusunan skripsi ini.
5. Woro Sri Erdini, Nurkhayati, Syavi Fauziah, selaku *peer reviewer*, yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
6. Ibu Muti'ah Zuhara, S.Pd (MAN Pacitan), Ibu Muhayyin, S.Si (MAN Pacitan), Bapak Laksita Adi Widayat, S.Pd (SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta) serta seluruh peserta didik MAN Pacitan kelas XI IPA 1 yang telah membantu penulis dalam menilai dan merespon produk yang telah dikembangkan.
7. Ayah dan Ibu yang telah memberikan segenap upaya dalam menumbuhkan motivasi terbaik selama ini, do'a yang terus mengalir dan segala hal yang tak sanggup untuk diuraikan, penulis ucapan terimakasih tak berujung.
8. Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2011 Syavi, Nurkhyati, Aam, Fitri, Bekti, Suci, Ina, Dian Pus, Riska, Yanti, Kiki, Woro, Arum dan teman-teman semua yang telah memberi banyak masukan dan perbaikan atas terwujudnya skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku seperjuangan mbak Falen, dek Etik, Dyah Aris, Irna terimakasih bantuannya selama ini.
10. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Pendidikan Kimia, khususnya angkatan 2012 terimakasih atas do'anya selama ini.
11. Seluruh pihak yang membantu terselesaikannya skripsi ini yang tak sanggup disebutkan satu per satu.

Sekali lagi penulis ucapkan terimakasih semoga seluruh bantuan yang diberikan menjadi amal shalih dan Allah memudahkan segala urusan. Akhirnya, penulis dengan senang hati mengharap kritik dan saran dari pembaca demi terwujudnya skripsi yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini nantinya memberikan kontribusi yang baik serta mendatangkan manfaat.

Aamiin Yaa Rabbal'alamiin.

Yogyakarta, 09-09-2015

Penulis

Awanda Ernawati
NIM. 11670002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN MOTTO ..... **ii**
PERSEMBAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
INTISARI ..... **xii**

BAB I. PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Pengembangan 5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 6
E. Manfaat Pengembangan 7
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan 8
G. Definisi Istilah 9

BAB II. KAJIAN PUSTAKA **10**
A. Landasan Teori 10
1. Pembelajaran Kimia 10
2. Sumber Belajar Mandiri 10
3. Ensikloopedia 14
4. Pendekatan *SETS* 15
B. Penelitian yang Relevan 21
C. Kerangka Pikir 23
D. Pertanyaan Penelitian 24

BAB III. METODE PENELITIAN **26**
A. Model Pengembangan 26
B. Prosedur Pengembangan 27
1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Data 27
2. Perencanaan 27
3. Pengembangan Produk Awal 28
4. Uji Coba dan Penilaian Produk 28
5. Revisi Produk 30
C. Penilaian Produk 31
1. Desain/Penilaian Produk 31
2. Subjek Penelitian 32
3. Jenis Data 32
4. Instrumen Pengumpulan Data 33
5. Teknik Analisis Data 35

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 40
A. Data Uji Coba 40
1. Data Analisis Kebutuhan..... 40
2. Data Validasai 41
3. Data Penilaian Produk..... 47
B. Analisis Data..... 57
1. Hasil Penilaian Pendidik Terhadap Ensiklopedia yang Dikembangkan..... 57
C. Revisi Produk..... 64
D. Kajian Produk Akhir..... 73

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN..... 76
A. Simpulan tentang Produk 76
B. Keterbatasan Penelitian 77
C. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut 77
1. Saran Pemanfaatan..... 77
2. Desiminasi 78
3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut..... 78

DAFTAR PUSTAKA..... 80
LAMPIRAN..... 81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Relevan 23
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penilaian ensiklopedia *daily chemistry* berbasis pendekatan *SETS* oleh pendidik SMA/MA 35
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penilaian ensiklopedia *daily chemistry* berbasis pendekatan *SETS* oleh Peserta didik SMA/MA 35
Tabel 3.3 Aturan pemberian skor 36
Tabel 3.4 Kriteria kategori Penilaian Ideal..... 36
Tabel 3.5 Aturan Pemberian Skor Penilaian (Respon) Oleh Peserta Didik 38
Tabel 4.1 Penjabaran SK KD 43
Tabel 4.2 Data Seluruh Hasil Penilaian Pendidik dari Semua Aspek yang dinilaikan 49
Tabel 4.3 Data Seluruh Hasil Respon Peserta Didik dari Semua Aspek Terhadap Ensiklopedia Berbasis Pendekatan SETS..... 50
Tabel 4.4 Data Seluruh Keterlaksanaan Penggunaan Ensiklopedia 54
Tabel 4.5 Pendapat Peserta Didik saat Uji Coba Terbatas tentang Dibutuhkannya Ensiklopedia Sebagai Penunjang Belajar 53
Tabel 4.6 Pendapat Peserta Didik saat Uji Coba Terbatas mengenai Jenis Kertas, Kejelasan Tulisan dan Gambar 55
Tabel 4.7 Pendapat Peserta Didik saat Uji Coba Terbatas Mengenai Tingkat Pemahaman Materi Kimia dalam Ensiklopedia 56
Tabel 4.8 Pendapat Peserta Didik saat Uji Coba Terbatas Perlunya disediakan Ensiklopedia..... 56
Tabel 4.9 Kriteria Kategori Penilaian Ensiklopedia *Daily Chemistry* Berbasis Pendekatan *SETS* 57
Tabel 4.10 Masukan Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Bahasa..... 66
Tabel 4.11 Masukan dari *Peer Reviewer*..... 67
Tabel 4.12 Masukan *Reviewer* 72
Tabel 4.13 Masukan Peserta Didik..... 72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Sebelum Layout Cover direvisi 69
Gambar 4.2 Sesudah Layout Cover direvisi 70
Gambar 4.3 Sebelum dan Sesudah Layout Isi Ensiklopedia direvisi ... 71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dosen Ahli, *Peer Reviewer* dan Subjek Penilaian..... 81
Lampiran 2. Instrumen Penilaian Pendidik, Respon Peserta Didik, Lembar Keterlaksanaan Uji Coba 84
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Kategori Penilaian Pendidik, Peserta Didik, dan observer..... 104
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 113
Lampiran 5. Dokumentasi Uji Coba Terbatas..... 120

INTISARI

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA *"DAILY CHEMISTRY"* BERBASIS PENDEKATAN *SETS* SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS XI

Oleh:
Awanda Ernawati
NIM. 11670002

Pengembangan ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI, bertujuan untuk mengkaji karakteristik produk ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS*. Selain itu, bertujuan untuk mengkaji kualitas ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI yang telah dibuat berdasarkan penilaian pendidik kimia dan respon dari peserta didik kelas XI SMA/MA.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* adalah pengembangan prosedural yang bersifat deskriptif, dengan menggunakan model Borg and Gall. Tahap penelitian dan pengembangan tersebut adalah penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba dan penilaian produk, revisi produk. Produk yang dikembangkan berdasarkan tinjauan dari dosen pembimbing, dosen ahli media, ahli materi, ahli bahasa serta 3 orang *peer reviewer*, dinilai oleh 3 pendidik kimia SMA/MA dan direspon oleh 10 peserta didik kelas XI. Penilaian dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian skala 5 untuk pendidik. Instrumen skala Guttman untuk respon peserta didik dan untuk keterlaksanaan penggunaan ensiklopedia oleh observer. Penilaian kualitas pendidik dan instrumen respon peserta didik terdiri dari 6 aspek, sedangkan instrumen keterlaksanaan penggunaan ensiklopedia terdiri dari 10 aspek. Hasil penilaian, respon dan keterlaksanaan berupa data kualitatif yang diubah menjadi data kuantitatif, selanjutnya dianalisis menggunakan statistika deskriptif untuk menentukan kualitas ensiklopedia yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini adalah produk ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* dengan empat unsur *SETS* yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Empat unsur tersebut terdapat dalam ensiklopedia yang memberikan penjelasan secara ilmiah, alat-alat yang dibutuhkan, manfaat di lingkungan, dan bagi masyarakat. Berdasarkan penilaian 3 pendidik kimia SMA/MA ensiklopedia ini mendapat kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 94,13%, dan respon dari 10 peserta didik MA kelas XI mendapat presentase keidealan sebesar 91,39%. Adapun persentase keterlaksanaan pembelajaran penggunaan ensiklopedia berdasarkan ujicoba terbatas sebesar 90%. Berdasarkan hasil tersebut, maka ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI memiliki kualitas sangat baik (SB).

Kata Kunci: Ensiklopedia kimia, berbasis *SETS*, materi kelas XI dan sumber belajar mandiri.

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi telah mendorong kemajuan dalam berbagai bidang. Salah satu keberhasilan peningkatan kemampuan dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi terseb dengan peningkatan pengetahuan peserta didik dalam bidang sains. Berawal dari mengamati fenomena yang ada di alam, yang selanjutnya akan memunculkan ilmu pengetahuan yang dikenal sebagai sains.

Selanjutnya peserta didik diharapkan memahami dari yang dipelajari, bahkan mampu memanfaatkannya. Proses pemanfaatannya dibutuhkan alat-alat sedemikian rupa, sehingga kebutuhan terpenuhi dengan lebih mudah. Alat-alat inilah yang dikenal dengan teknologi. Oleh karena itu dalam pembelajaran sains sangat penting untuk menghubungkan sains dengan teknologi, perannya dalam lingkungan maupun manfaat bagi masyarakat bukan hanya pemahaman konsep materi sains saja.

Salah satu rumpun dari sains adalah mata pelajaran kimia. Menurut (Binadja, 2010: 553) kimia sebagai proses dan produk seharusnya mampu memberikan kontribusi yang cukup signifikan dalam meningkatkan kecerdasan peserta didik. Berbagai gejala atau fenomena alam dapat diketahui dengan belajar kimia. Oleh karena itu, proses belajar mengajar kimia dapat dikaitkan langsung dengan berbagai objek yang bermanfaat di sekitar kehidupan manusia. Selain itu Kimia dapat juga digunakan sebagai

alat untuk mendidik manusia (peserta didik) agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah.

Berdasarkan hasil wawancara di SMA Negeri 9 Yogyakarta, SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dan MA Negeri Pacitan pendidik menyampaikan bahwa adanya buku yang aplikatif dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan pendidik di kelas memprioritaskan konsep-konsep materi demi tercapainya tujuan pembelajaran tanpa menghubungkan dengan kehidupan sekitar. Adanya buku kimia yang mengaitkan dengan kehidupan akan menambah wawasan dan motivasi serta menjadi sugesti peserta didik untuk mencari tahu lebih lanjut dari materi yang telah dipelajari disekolah[1].

Pendidik mengharapkan peserta didik mempunyai sumber belajar mandiri kimia di luar kelas yang menarik, baik berupa media cetak maupun elektronik *(audio visual)* sehingga merangsang keingintahuannya tentang kimia[2]. Sekolah belum mampu menyediakan sumber belajar mandiri bagi peserta didik yang dapat mengetahui keterkaitan ilmu kimia dengan kehidupan sehari-hari secara kongret. Pendidik juga menyadari bahwa dalam mengajar belum memberikan pendekatan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat[3]. Perkembangan teknologi yang semakin pesat pun belum memenuhi kebutuhan belajar mandiri peserta didik.

---

[1] Muthi'ah Zuhara, Pendidik mata pelajaran kimia kelas XI, MA Negeri Pacitan pada tanggal 18 Desember 2014

[2] Laksita Adi Widayat, Pendidik mata pelajaran Kimia kelas XI, SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada tanggal 13 Desember 2014

[3] Sunarimah, pendidik mata pelajaran kimia kelas X, SMA Negeri 9 Yogyakarta pada tanggal 14 Novembar 2014

Menurut Sumaji, dkk (1998: 33) gerakan *SETS* (*Science Environment Technology and Society*) adalah basis yang didorong dari rasa ingin tahu untuk mempelajari IPA melalui isu-isu sosial di masyarakat yang berkaitan dengan IPTEK yang dirasakan lebih dekat, lebih nyata, dan lebih punya makna bila dibandingkan konsep-konsep dan teori-teori saja.

Atas dasar hasil analisis kebutuhan dan hasil pemikiran dari studi pustaka, peneliti berupaya menyajikan sumber belajar mandiri yang aplikatif, menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari serta menarik bagi peserta didik. Hal itu menjadikan peneliti akan mengembangkan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* (*Science Environment Technology and Society*) Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. Terlebih lagi sampai saat ini ensiklopedia "*Daily Chemistry*" belum banyak dikembangkan. Ensiklopedia yang akan dikembangkan ini merupakan salah satu sumber belajar media cetak.

Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* ini merupakan ensiklopedia yang memberikan pengetahuan tentang kimia yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari untuk peserta didik SMA/MA kelas XI. Adanya pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" berbasis *SETS* didukung pendidik karena akan membantu pemahaman peserta didik mengenai kimia serta menyadari peran penting kimia dalam kehidupan. Kajian pendekatan berbasis *SETS* sendiri akan menghantarkan pada pemahaman terhadap kimia yang disadari atau tidak itu sangat dekat dengan

kehidupan. Selanjutnya akan dapat terlaksana pembelajaran kimia dengan jalan menghubungkan antara sains, lingkungan, teknologi yang terkait kegunaannya di masyarakat melalui topik yang dibahas[4].

Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* sekurang-kurangnya mampu membuka wawasan mengenai penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari bagi peserta didik. Adapun melalui pendekatan *SETS* diharapkan agar peserta didik mempunyai pengetahuan secara integratif dengan memperhatikan ke empat unsur *SETS* yaitu dalam ruang lingkup sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Selain itu, diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar dan membantu dalam memahami ilmu kimia serta menyadari tentang bagaimana ilmu kimia berperan penting dalam lingkungan juga masyarakat di sekitarnya.

[4] Muthi'ah Zuhara, Pendidik mata pelajaran kimia kelas XI, MA Negeri Pacitan pada tanggal 18 Desember 2014

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI berdasarkan penilaian pendidik SMA/MA?
2. Bagaimanakah kualitas ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI berdasarkan penilaian pendidik kimia dan respon dari peserta didik kelas XI SMA/MA?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji karakteristik produk ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI berdasarkan penilaian pendidik SMA/MA.
2. Mengkaji kualitas ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI berdasarkan penilaian pendidik kimia dan respon dari peserta didik kelas XI SMA/MA.

D. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Produk yang dikembangkan mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Ensiklopedia yang dihasilkan berupa buku dengan ukuran mengikuti standar ISO yaitu A4 (210 x 297 mm).
2. Ensiklopedia dicetak dengan *hard cover* kertas *art paper* 230 gram; bagian kertas isi *art paper* 150 gram.
3. Ensiklopedia yang dihasilkan membahas keberadaan dan penerapan ilmu kimia dalam kehidupan yang berkaitan dengan 4 unsur *SETS*, yaitu: sains, lingkungan teknologi dan masyarakat yang disesuaikan dari materi kimia kelas XI.
4. Ensiklopedia yang dihasilkan merupakan hasil telaah pustaka dari buku-buku kimia untuk universitas, buku-buku kimia SMA/MA kelas XI, buku ilmiah, hasil penelitian, internet serta sumber-sumber lain yang terpercaya kebenarannya.
5. Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" berisi komponen-komponen sebagai berikut:
   a. Kata pengantar
   b. Daftar isi
   c. Isi atau materi ensiklopedia
   d. Info seperti info kimiawan
6. Ensiklopedia ini dikembangkan dengan program *microsoft publisher*, *microsoft word* dan *corel draw*.

E. Manfaat Pengembangan

1. Kegunaan Praktis

a. Bagi dunia pendidikan

Ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI yang dikembangkan dapat menambah ketersediaan buku pengayaaan yang menarik dan aplikatif.

b. Bagi pendidik

Ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI dapat menambah buku referensi mengajar sehingga pendidik dapat menyampaikan materi secara variatif dengan menghubungkan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

c. Bagi peserta didik

Ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI ini dapat memberikan alternatif sumber belajar mandiri yang menarik, yang mengaitkan dengan empat unsur *SETS*.

d. Bagi mahasiswa/Civitas akademik

Ensiklopedia "*daily chemistry*" berbasis pendekatan *SETS* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas XI ini dapat memberikan informasi dan inspirasi bagi perkembangan

penelitian pengembangan dunia pendidikan selanjutnya, khususnya Pendidikan Kimia.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah:
   a. Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* belum banyak dikembangkan.
   b. Dosen pembimbing memiliki pemahaman pengembangan ensiklopedia yang baik.
   c. *Peer reviewer* yaitu teman sejawat yang memahami pengembangan ensiklopedia dengan baik.
2. Keterbatasan
   a. Tidak semua sub materi kimia kelas XI disajikan dalam ensiklopedia yang akan dikembangkan.
   b. Ensiklopedia ini hanya ditinjau oleh 3 orang *peer reviewer*, 1 orang ahli materi, 1 orang ahli bahasa dan orang ahli media.
   c. Uji coba yang dilakukan hanya uji coba dengan kelompok terbatas.
   d. Penilaian kualitas Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* hanya dinilai oleh 3 pendidik SMA/MA mata pelajaran kimia dan respon dari 10 peserta didik.
   e. Uji coba terbatas dilakukan dengan ditinjau oleh 2 observer.

G. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah suatu kegiatan memperluas dan menyempurnakan sesuatu yang telah ada.
2. Ensiklopedia adalah kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap, dan mudah dipahami mengenai kumpulan ilmu pengetahuan atau khusus mengenai cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku.
3. Sumber belajar mandiri adalah semua sumber (baik data, orang atau benda) yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam belajar secara mandiri.
4. Pendekatan *SETS* adalah keterkaitan antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat dengan mempertimbangkan manfaat atau kerugian dari penggunaan konsep sains tersebut bila diubah dalam bentuk teknologi yang berkenaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Penelitian Pengembangan ini menghasilkan produk berupa Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI dengan karakteristik:
   a. Ensiklopedia yang dikembangkan melalui model pengembangan Borg and Gall.
   b. Ensiklopedia yang dikembangkan berbasis pendekatan *SETS,* yang biasa dikenal dengan SaLingTeMas (sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat).
   a. Memuat definisi secara sains dan pemanfaatan dalam kehidupan sehari yang disesuaikan dengan materi kimia kelas XI.
   b. Ensiklopedia yang dikembangkan berupa media cetak dengan kertas standar ensiklopedia dan *full color.*
2. Ensiklopedia yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai acuan sumber belajar yang digunakan bagi pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan penilaian kepada 3 orang pendidik SMA/MA Sangat Baik (SB) dengan skor akhir 118,01 dari skor maksimal ideal 125 dengan persentase keidealan 94,13%. Hasil respon dari 10 peserta didik mendapat skor akhir 13,8 dengan skor maksimal 16 dengan persentase keidealan sebesar 91,39%. Berdasarkan hasil ini, maka

ensiklopedia yang telah dikembangkan layak digunakan sumber belajar untuk SMA/MA kelas XI.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakuakn memiliki keterbatasan, yaitu hanya dinilaikan kepada 3 pendidik SMA/MA serta 10 peserta didik Kelas XI. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap ke 5 berdasarkan metode Borg and Gall.

C. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Penelitian ini termasuk pengembangan sumber belajar mandiri. Adapun saran pemanfaatan, desiminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI yang telah dikembangkan perlu diuji cobakan secara luas dalam kegiatan belajar mengajar kimia. Hal ini untuk mengetahui sejauh mana kekurangan dan kelebihan ensiklopedia tersebut. Pada proses pembelajaran, ensiklopedia tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar di kelas.

2. **Desiminasi**

Pengembangan Ensiklopedia "*Daily Chemistry*" Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI yang telah dikembangkan dan diuji coba dengan skala terbatas jika sudah layak digunakan sebagai sumber belajar maka dapat dilakukan uji coba secara luas. Uji coba secara luas dapat dilakukan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Setelah diuji cobakan, maka ensiklopedia ini dapat disebarluaskan baik kepada pendidik maupun peserta didik.

3. **Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Ensiklopedia berbasis *SETS* ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan pendidik dan peserta didik, karena penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti hanya terbatas pada lima tahap prosedur pengembangan. Dengan demikian, produk ini, dapat dikembangkan lebih lanjut melalui uji coba kepada peserta didik dalam proses pembelajaran dan evaluasi ensiklopedia.

DAFTAR PUSTAKA

Afriawan, M., Binadja, A., & Latifah. (2012) *Pengaruh Penerapan Pendekatan Savi Bervisi SETS pada Pencapaian Kompetensi Terkait Reaksi Redoks. UNNES Science E ducation Journal (2)*.

Akcay, H., E Robert ., & Yager (2010). *The Impact of a Science/ Technology/ Society Teaching Approach on Student Lerning in Five Domain. Journal Sci Educ Technol (2010) 19:602-611 DOI 10.1007/s 10956-010-9226-7*.

Alwi, Hasan dkk.(2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-3*. Jakarta:
Gramedia.

Binadja, A., Nuryanto. (2010*). Efektivitas Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan SaLingTeMas ditinjau dari Minat & Hasil mBelajar Siswa*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, vol 4. No 1.

Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA & MA*. Jakarta: Puskur Balitbang Depdiknas.

Justiana, Sandri., Muchtardi. (2009). *Kimia 2*. Yudhistira: Jakarta

Keenan, dkk. (1984). *Kimia Untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.

Kindersley, Dorling. (2000). *Jendela Iptek Kimia. diterjemahkan oleh pusat penerjemah FSUI cetakan ke dua*. Jakarta: Balai Pustaka

Kiti, Sura. (2010). *Kimia Itu Asyik untuk Kimia Kelas XI*. Tangerang: PT Kandel

Miarso, Yusufhadi, dkk. (1986). *Teknologi Komunikasi Pendidikan Pengertian dan Penerapannya di Indonesia*. Jakarta: Rajawali.

Ni'mah, Heny Inayatun. (2013). *Pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis pendekatan sets untuk peserta didik kimia SMA/MA kelas XI (Skripsi)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Nurdeli. (2010). *Pembelajaran fisika dengan pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan demontrasi ditinjau dari kreativitas dan motivasi berprestasi (Tesis)***.** Program Studi Pendidikan Sains.

Poedjiadi, Ana. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat(Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai).* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Purtadi, S., dan Permana, L., (2009), *Analisis Miskonsepsi Konsep Laju dan Kesetimbangan padaSiswa SMA.*

Saptariawati, Sri Nugraha. (2012). *Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Kimia untuk SMA/MA sebagai Sumber Belajar Mandiri Berdasarkan Standar Penilaian Buku Pengayaan Pengatahuan (Skripsi)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

Sugiyono, (2012). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif , dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sulistiyani, Anita., Markun. (2008). *CFC Cool and Fun with Chemistry Cara Jitu Jadi Kimiawan Muslim*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia

Sumaji, dkk. (1998). *Pendidikan Sains Yang Humanis*. Yogyakarta: Kanisius.

Sutiah, dkk. (2008). *Studi Kualitas Minyak Goreng Dengan Parameter Viskositas Dan Indeks Bias*. Jurnal Berkala Fisika ISSN : 1410 – 9662 Vol 11 ,No.2, hal 53-58 Jurusan Fisika FMIPA UNDIP.

Suyatno, dkk. (2007). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Grasindo

Trianto, Agus. (2007). *Pasti Bisa Pembahasan Tuntas Kompetensi Bahasa Indonesia untuk SMA dan MTS Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

LAMPIRAN 1

Dosen Ahli, *Peer Reviewer*, *dan*

Subjek Penilaian

A. Daftar Dosen Ahli

No	Nama	Keterangan	Instansi
1.	Asih Widi Wisudawati. M.Pd	Validator Instrumen	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta
2.	Agus Kamaludin, M.Pd.Si	Dosen Ahli Media dan Bahasa	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta
3.	Endaruji. S.Si.,M.Sc	Dosen Ahli Materi	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta

B. Daftar *Peer Reviewer*

No	Nama	Keterangan	Instansi
1.	Woro Sri Erdini	*Peer Reviewer*	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta
2.	Syavi Fauziah R.Z.S	*Peer Reviewer*	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta
3.	Nurkhayati	*Peer Reviewer*	UIN Sunan Kalijaga YOgyakarta

C. Subjek Penilaian

1. Pendidik Kimia SMA/MA

No	Nama	Keterangan	Instansi
1.	Muti'ah Zuhara, S.Pd	*Reviewer*	MAN Pacitan
2.	Muhayyin, S.Si	*Reviewer*	MAN Pacitan
3.	Laksita Adi Widayat, S.Pd	*Reviewer*	SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

2. Peserta Didik MAN

No	Nama	Asal Sekolah
1.	Galih Ivan A	MAN Pacitan
2.	Dian Febri Rahmawati	MAN Pacitan
3.	Muhammad Badrul Huda	MAN Pacitan
4.	Bagus Burhan Ismail	MAN Pacitan
5.	Selvi Clara Ningrum	MAN Pacitan
6.	Ddian Aresti	MAN Pacitan
7.	Siti Rochmah	MAN Pacitan
8.	Reza Octavia Nurfany	MAN Pacitan
9.	Ika Surya Wulandari	MAN Pacitan
10.	Fitri Nur Khasanah	MAN Pacitan
11.	Dewi Krismonix	MAN Pacitan
12.	Silvia Ayu Maharani	MAN Pacitan
13.	Aziz Syahera	MAN Pacitan

14.	Larasati Mardaningrum	MAN Pacitan
15.	Rovit Purra W.A	MAN Pacitan
16.	Annisa Setianingrum	MAN Pacitan
17.	Pingky Priasmita	MAN Pacitan
18.	Hudha Wahyu K.A	MAN Pacitan
19.	Rosi Novi S	MAN Pacitan
20.	Pried Plorean Seksio A	MAN Pacitan
21.	Rrangga Saputra Aji	MAN Pacitan
22.	Rima Mharani Saputri	MAN Pacitan
23.	Shella Prameswari Eka Suci	MAN Pacitan
24.	Ellen Monata Wahono	MAN Pacitan
25.	Langsih Dwi Nanda Herliana	MAN Pacitan
26.	Aditya Yulianingrum	MAN Pacitan
27.	Lidya Meila Anggaini	MAN Pacitan
28.	Llukman Harun Al-rosyid	MAN Pacitan

LAMPIRAN 2

Instrumen Penilaian Pendidik
Respon Peserta Didik dan Lembar
Keterlaksanaan Uji Coba

Instrumen Penilaian Kualitas Ensiklopedia *Dialy Chemistry* Berbasis Pendekatan *SETS*
Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

Nama Reviewer :
Instansi :

Petunjuk Pengisian

1. Lakukan penilaian ensiklopedia kimia berdasarkan kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan seperti tercantum dalam lembar "penjabaran kriteria menjadi indikator".
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu Guru terhadap ensiklopedia kimia yang berbasis pada pendekatan *SETS* dengan ketentuan sebagai berikut:
   SB : Sangat Baik
   B : Baik
   C : Cukup
   K : Kurang
   SK : Sangat Kurang
3. Tiap kolom harus diisi, jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada ensiklopedia yang telah disusun dapat dituliskan pada lembar "masukan penilaian kualitas ensiklopedia kimia berbasis pendekatan *SETS*".
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

Instrumen Penilaian Bahasa

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Kode				
			SB	B	C	K	SK
1.	Penggunaan Bahasa	1. Kejelasan bahasa					
		2. Kejelasan kalimat yang digunakan					
		3. Keterpaduan antarparagraf					
		4. Kesesuaian antara penggunaan bahasa dalam modul dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar					
		5. Penggunaan aturan ejaan yang disempurnakan					
2.	Penggunaan istilah	1. Penggunaan istilah yang sesuai dengan konsep					
		2. Penjelasan untuk istilah yang sulit dan tidak umum					

Penjabaran Instrumen Penilaian Aspek Bahasa untuk Ensiklopedia Berbasis Pendekatan *SETS* Menjadi Indikator Penilaian Ensiklopedia Berbasis Pendekatan *SETS*

A. Aspek Penggunaan Bahasa

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Kejelasan kalimat yang digunakan dalam ensiklopedia. Ensiklopedia mengandung kalimat jelas bila: a. Kalimat memuat pola SPO/SPOK. b. Kalimat efektif. c. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda. d. Kalimat tidak mengandung bahasa kiasan, seperti perumpamaan yang bukan dalam arti sebenarnya. e. Kalimat tidak mengandung padanan kata.	**SB**	Jika setiap pembahasan sub materi dalam modul memenuhi 5 komponen tersebut.
		B	Jika setiap pembahasan sub materi dalam modul memenuhi 4 komponen tersebut.
		C	Jika setiap pembahasan sub materi dalam modul memenuhi 3 komponen tersebut.
		K	Jika setiap pembahasan sub materi dalam modul memenuhi 2 komponen tersebut.
		SK	Jika setiap pembahasan sub materi dalam modul memenuhi 5 komponen tersebut.
2.	Kejelasan bahasa	**SB**	Jika setiap pembahasan sub materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami, tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak

No	Kriteria	Kode	Indikator
			kalimat.
		B	Jika terdapat 10 pembahasan sub materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami, tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak kalimat.
		C	Jika terdapat 8 pembahasan sub materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami, tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak kalimat.
		K	Jika terdapat 6 pembahasan sub materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami, tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak kalimat.
		SK	Jika terdapat 4 pembahasan sub materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, mudah dipahami, tidak bertele-tele, langsung dan tidak terlalu banyak anak kalimat.
3.	Keterpaduan antarparagraf	**SB**	Jika setiap sub materi memuat paragraf dengan kalimat utama (umum) yang dapat dijabarkan menjadi kalimat-kalimat khusus yang mengandung keterkaitan.
		B	Jika terdapat 8 sub materi memuat paragraf dengan kalimat utama (umum) yang dapat dijabarkan menjadi kalimat-kalimat khusus yang mengandung keterkaitan.

No	Kriteria	Kode	Indikator
		C	Jika terdapat 6 sub materi memuat paragraf dengan kalimat utama (umum) yang dapat dijabarkan menjadi kalimat-kalimat khusus yang mengandung keterkaitan.
		K	Jika terdapat 4 sub materi memuat paragraf dengan kalimat utama (umum) yang dapat dijabarkan menjadi kalimat-kalimat khusus yang mengandung keterkaitan.
		SK	Jika terdapat 2 sub materi memuat paragraf dengan kalimat utama (umum) yang dapat dijabarkan menjadi kalimat-kalimat khusus yang mengandung keterkaitan.
4.	Kesesuaian antara penggunaan bahasa dalam modul dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	**SB**	Jika setiap pembahasan sub materi selalu menggunakan khasanah bahasa indonesia yang baik dan benar.
		B	Jika terdapat 10 pembahasan sub materi selalu menggunakan khasanah bahasa indonesia yang baik dan benar.
		C	Jika terdapat 8 pembahasan sub materi selalu menggunakan khasanah bahasa indonesia yang baik dan benar.
		K	Jika terdapat 6 pembahasan sub materi selalu menggunakan khasanah bahasa indonesia yang baik dan benar.
		SK	Jika terdapat 4 pembahasan sub materi selalu menggunakan khasanah bahasa indonesia yang baik dan benar.

No	Kriteria	Kode	Indikator
5.	Penggunaan kaidah EYD. Bila penulisan bahasa (ejaan, tanda baca, kosa kata, kata serapan, penulisan istilah) sesuai dengan ejaan bahasa indonesia yang disempurnakan.	**SB**	Jika pembahasan setiap sub materi memenuhi 5 komponen tersebut.
		B	Jika pembahasan setiap sub materi memenuhi 4 komponen tersebut.
		C	Jika pembahasan setiap sub materi memenuhi 3 komponen tersebut.
		K	Jika pembahasan setiap sub materi memenuhi 2 komponen tersebut.
		SK	Jika pembahasan setiap sub materi memenuhi 1 komponen tersebut.

B. Aspek Penggunaan Istilah

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Penggunaan istilah yang sesuai dengan konsep	**SB**	Jika penggunaan setiap istilah yang termuat dalam setiap pembahasan sub materi merupakan istilah kimia yang dikenal dalam disiplin ilmu kimia dan merupakan istilah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli dunia.
		B	Jika penggunaan setiap istilah yang termuat dalam 10 pembahasan sub materi merupakan istilah kimia yang dikenal dalam disiplin ilmu kimia dan merupakan istilah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli dunia.
		C	Jika penggunaan setiap istilah yang termuat dalam 8 pembahasan sub materi merupakan istilah kimia yang dikenal dalam disiplin ilmu kimia dan merupakan istilah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli dunia.
		K	Jika penggunaan setiap istilah yang termuat dalam 6 pembahasan sub materi merupakan istilah kimia yang dikenal dalam disiplin ilmu kimia dan merupakan istilah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli dunia.
		SK	Jika penggunaan setiap istilah yang termuat dalam 4 pembahasan sub materi merupakan istilah kimia yang dikenal dalam disiplin ilmu kimia dan merupakan istilah yang sesuai dengan kesepakatan para ahli dunia.
2.	Penjelasan untuk istilah yang sulit dan	**SB**	Jika penjelasan dalam istilah kimia mudah dipahami, akurasi kebenarannya,

No	Kriteria	Kode	Indikator
	tidak umum		berdasarkan disiplin ilmu kimia, serta sesuai dengan definisi yang telah disepakati bersama dalam dunia internasional.
		B	Jika penjelasan dalam istilah kimia mudah dipahami, akurasi kebenarannya, berdasarkan disiplin ilmu kimia.
		C	Jika penjelasan dalam istilah kimia mudah dipahami, akurasi kebenarannya.
		K	Jika penjelasan dalam istilah kimia mudah dipahami.
		SK	Jika penjelasan dalam istilah tidak memuat 4 komponen yang telah disebutkan sebelumnya.

Instrumen Penilaian Media

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Kode				
			SB	B	C	K	SK
1.	Penggunaan ilustrasi	1. Kejelasan gambar					
		2. Penyajian gambar proporsional					
		3. Kemampuan ilustrasi/gambar dalam mendukung kejelasan pemaparan materi					
		4. Ukuran dan cover ensiklopedia					
		5. Ketepatan penempatan					
		6. Identitas tabel dan gambar-gambar					
		7. Daya tarik sampul ensiklopedia					
		8. Penyajian gambar berwarna dan komposisi warna					
2.	Ciri ensiklopedia	1. Kemampuan ensiklopedia dalam mendukung partisipasi aktif peserta didik					
		2. Penampilan fisik ensiklopedia dapat menarik perhatian peserta didik					
		3. Kesesuaian daftar entri dengan silabus					

A. Aspek Penggunaan ilustrasi

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Kejelasan gambar	**SB**	Jika ketajaman gambar yang dicetak tampak menggambarkan satu bagian utuh objek yang jelas.
		B	Jika ketajaman gambar yang dicetak tampak menggambarkan 1/8 bagian utuh objek yang jelas.
		C	Jika ketajaman gambar yang dicetak tampak menggambarkan 1/4 bagian utuh objek yang jelas.
		K	Jika ketajaman gambar yang dicetak tampak menggambarkan 1/2 bagian utuh objek yang jelas.
		SK	Jika ketajaman gambar yang dicetak tampak menggambarkan 3/4 bagian utuh objek yang jelas.
2.	Penyajian gambar proporsional	**SB**	Jika semua penyajian gambar yang disajikan proporsional
		B	Jika terdapat 4 penyajian gambar yang disajikan tidak proporsional
		C	Jika terdapat 6 penyajian gambar yang disajikan tidak proporsional
		K	Jika terdapat 8 penyajian gambar yang disajikan tidak proporsional
		SK	Jika terdapat 10 penyajian gambar yang disajikan tidak proporsional
3.	Kemampuan ilustrasi/ gambar dalam	**SB**	Jika setiap sub materi memuat ilustrasi yang diberikan keterangan sesuai materi

No	Kriteria	Kode	Indikator
	mendukung kejelasan pemaparan materi		yang dijelaskan
		B	Jika 10 sub materi memuat ilustrasi yang diberikan keterangan sesuai materi yang dijelaskan
		C	Jika 8 sub materi memuat ilustrasi yang diberikan keterangan sesuai materi yang dijelaskan
		K	Jika 6 sub materi memuat ilustrasi yang diberikan keterangan sesuai materi yang dijelaskan
		SK	Jika 4 sub materi memuat ilustrasi yang diberikan keterangan sesuai materi yang dijelaskan
4.	Ukuran dan cover ensiklopedia	**SB**	Jika ukuran ensiklopedia sesuai dengan penulisan judul dan cover depan belakang mempunyai kesatuan
		B	Jika ukuran ensiklopedia sesuai dengan penulisan judul tetapi cover depan dan belakang kurang mempunyai kesatuan
		C	Jika ukuran ensiklopedia kurang sesuai dengan penulisan judul serta cover depan dan belakang kurang mempunyai kesatuan
		K	Jika ukuran ensiklopedia tidak sesuai dengan penulisan judul serta cover depan dan belakang kurang mempunyai kesatuan

No	Kriteria	Kode	Indikator
		SK	Jika ukuran ensiklopedia tidak sesuai dengan penulisan judul serta cover depan dan belakang tidak mempunyai kesatuan
5.	Ketepatan penempatan	**SB**	Jika ilustrasi mendukung penggambaran materi secara visual di setiap sub
		B	Jika ilustrasi mendukung penggambaran materi secara visual di 10 sub materinya
		C	Jika ilustrasi mendukung penggambaran materi secara visual di 8 sub materinya
		K	Jika ilustrasi mendukung penggambaran materi secara visual di 6 sub materinya
		SK	Jika ilustrasi mendukung penggambaran materi secara visual di 4 sub materinya
6.	Identitas tabel dan gambar-gambar	**SB**	Jika semua tabel atau gambar diberi identitas yang benar dan jelas
		B	Jika beberapa tabel atau gambar diberi identitas yang benar tapi tidak jelas
		C	Jika semua tabel atau gambar diberi identitas yang benar tapi tidak jelas
		K	Jika beberapa tabel atau gambar tidak diberi identitas yang benar dan jelas
		SK	Jika semua tabel atau gambar tidak diberi identitas yang benar dan jelas
7.	Daya tarik sampul ensiklopedia	**SB**	Jika sampul modul sangat menarik dan menggambarkan isi modul
		B	Jika sampul modul menarik dan menggambarkan isi modul
		C	Jika sampul modul kurang menarik tetapi menggambarkan isi modul

No	Kriteria	Kode	Indikator
		K	Jika sampul modul tidak menarik tetapi menggambarkan isi modul
		SK	Jika sampul modul tidak menarik dan tidak menggambarkan isi modul
8.	Penyajian gambar berwarna dan komposisi warna	**SB**	Jika terdapat lebih dari 10 gambar dengan penyajian gambar berwarna dan komposisi warna serasi sehingga menarik perhatian
		B	Jika terdapat 10 gambar dengan penyajian gambar berwarna dan komposisi warna serasi sehingga menarik perhatian
		C	Jika terdapat 8 gambar dengan penyajian gambar berwarna dan komposisi warna serasi sehingga menarik perhatian
		K	Jika terdapat 6 gambar dengan penyajian gambar berwarna dan komposisi warna serasi sehingga menarik perhatian
		SK	Jika terdapat 4 gambar dengan penyajian gambar berwarna dan komposisi warna serasi sehingga menarik perhatian

B. Aspek Ciri Ensiklopedia

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Kemampuan ensiklopedia dalam mendukung partisipasi aktif peserta didik	**SB**	Jika isi ensiklopedia memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir, mencari tahu informasi lebih lanjut melalui bingkai berita, aneka fakta ilmu pengetahuan terkait materi, info kimiawan
		B	Jika isi ensiklopedia memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir, mencari tahu informasi lebih lanjut melalui bingkai berita, aneka fakta ilmu pengetahuan terkait materi
		C	Jika isi ensiklopedia memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir, mencari tahu informasi lebih lanjut melalui bingkai berita
		K	Jika isi ensiklopedia memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir, mencari tahu informasi lebih lanjut melalui bingkai berita
		SK	Jika isi ensiklopedia tidak memberikan kesempatan peserta didik untuk berpikir, mencari tahu informasi lebih lanjut.
2.	Penampilan fisik ensiklopedia dapat menarik perhatian peserta didik	**SB**	Jika mampu mendorong minat baca dan belajar peserta didik hanya dengan melihat ensiklopedia secara sekilas tanpa melihat lama
		B	Jika mampu mendorong minat baca peserta didik setelah peserta didik melihat lembar demi lembar

No	Kriteria	Kode	Indikator
		C	Jika sedikit mendorong minat baca peserta didik setelah peserta didik melihat lembar demi lembar
		K	Jika tidak mendorong minat baca peserta didik setelah peserta didik melihat lembar demi lembar
		SK	Jika tidak mendorong minat baca peserta didik setelah peserta didik melihat lembar demi lembar dan dilihat berulang kali
3.	Kesesuaian daftar entri dengan silabus	**SB**	Jika penyajian daftar entri sesuai dengan silabus dan mampu menambah kejelasan arah pembahasan setiap sub yang dibahas.
		B	Jika penyajian daftar entri sesuai dengan silabus tetapi kurang mampu menambah kejelasan arah pembahasan setiap sub yang dibahas.
		C	Jika penyajian daftar entri sesuai dengan silabus tetapi tidak mampu menambah kejelasan arah pembahasan setiap sub yang dibahas.
		K	Jika penyajian daftar entri kurang sesuai dengan silabus dan kurang mampu menambah kejelasan arah pembahasan setiap sub yang dibahas.
		SK	Jika penyajian daftar entri tidak sesuai dengan silabus dan tidak mampu menambah kejelasan arah pembahasan setiap sub yang dibahas.

Instrumen Penilaian Materi

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Kode				
			SB	B	C	K	SK
1.	Kebenaran dan kedalaman konsep kimia	1. Kesesuaian penjabaran konsep dengan pemilihan contoh-contoh dalam kehiupan sehari-hari yang disajikan					
		2. Ketercapaian tujuan ensiklopedia dengan konsep					
		3. Penyajian materi dalam ensiklopedia mudah dipahami					
2.	Ensiklopedia berbasis *SETS*	1. Hubungan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari					
		2. Keterkaitan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat					
		3. Kesesuaian penggunaan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat					
		4. Kemampuan menekankan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat					

A. Aspek Kebenaran dan Kedalaman Konsep Kimia

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Kesesuaian penjabaran konsep dengan pemilihan contoh-contoh dalam kehiupan sehari-hari yang disajikan	**SB**	Jika semua penjabaran konsep tepat dan sesuai dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan
		B	Jika semua penjabaran konsep tepat tetapi terdapat yang tidak sesuai dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan
		C	Jika terdapat salah satu penjabaran konsep tidak tepat dan tidak sesuai dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan
		K	Jika terdapat dua penjabaran konsep tidak tepat dan tidak sesuai dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan
		SK	Jika semua penjabaran konsep tidak tepat dan tidak sesuai dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan
2.	Ketercapaian ensiklopedia dengan konsep	**SB**	Jika semua penjabaran ensiklopedia sesuai dengan konsep berdasarkan standar kompetensi
		B	Jika terdapat satu penjabaran ensiklopedia yang tidak sesuai dengan konsep berdasarkan standar kompetensi
		C	Jika terdapat dua penjabaran ensiklopedia yang tidak sesuai dengan konsep berdasarkan standar kompetensi

No	Kriteria	Kode	Indikator
		K	Jika terdapat tiga penjabaran ensiklopedia yang tidak sesuai dengan konsep berdasarkan standar kompetensi
		SK	Jika semua penjabaran ensiklopedia yang tidak sesuai dengan konsep berdasarkan standar kompetensi
3.	Penyajian materi dalam ensiklopedia mudah dipahami	**SB**	Jika semua penyajian materi dalam ensiklopedia mudah dipahami peserta didik
		B	Jika beberapa penyajian materi dalam ensiklopedia kurang dapat dipahami peserta didik
		C	Jika beberapa penyajian materi dalam ensiklopedia sulit dipahami peserta didik
		K	Jika beberapa penyajian materi dalam ensiklopedia tidak dapat dipahami peserta didik
		SK	Jika semua penyajian materi dalam ensiklopedia tidak dapat dipahami peserta didik

A. Aspek Berbasis *SETS*

No	Kriteria	Kode	Indikator
1.	Hubungan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari	**SB**	Jika semua penjabaran dalam tiap konsep yang disajikan berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
		B	Jika tedapat dua penjabaran dalam konsep yang disajikan tidak berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
		C	Jika tedapat tiga penjabaran dalam konsep yang disajikan tidak berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
		K	Jika tedapat empat penjabaran dalam konsep yang disajikan tidak berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
		SK	Jika tedapat lebih dari empat penjabaran dalam konsep yang disajikan tidak berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari
2.	Kesesuaian penggunaan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat	**SB**	Jika penjabaran materi dalam ensiklopedia menekankan pada ke 4 aspek *SETS* (sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat)
		B	Jika penjabaran materi dalam ensiklopedia menekankan pada ke 3 aspek *SETS*
		C	Jika penjabaran materi dalam ensiklopedia menekankan pada ke 2 aspek *SETS*
		K	Jika penjabaran materi dalam ensiklopedia hanya menekankan pada 1 aspek *SETS*

No	Kriteria	Kode	Indikator
		SK	Jika penjabaran materi dalam ensiklopedia tidak menekankan pada ke 4 aspek *SETS*
3.	Kemampuan menekankan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat	**SB**	Jika terdapat 5 atau lebih isi ensiklopedia menggunakan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		B	Jika 4 isi ensiklopedia menggunakan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		C	Jika terdapat 3 isi ensiklopedia menggunakan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		K	Jika terdapat 2 isi ensiklopedia menggunakan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		SK	Jika tidak terdapat isi ensiklopedia yang menggunakan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
4.	Kesesuaian antara penggunaan bahasa dalam modul dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	**SB**	Jika terdapat 5 atau lebih isi ensiklopedia yang mampu mendorong peserta didik untuk memahami kimia dan hubungannya dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		B	Jika terdapat 4 isi ensiklopedia yang mampu mendorong peserta didik untuk memahami kimia dan hubungannya dengan sains, lingkungan, teknologi dan

No	Kriteria	Kode	Indikator
			masyarakat
		C	Jika terdapat 3 isi ensiklopedia yang mampu mendorong peserta didik untuk memahami kimia dan hubungannya dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		K	Jika terdapat 2 isi ensiklopedia yang mampu mendorong peserta didik untuk memahami kimia dan hubungannya dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
		SK	Jika tidak terdapat isi ensiklopedia yang mampu mendorong peserta didik untuk memahami kimia dan hubungannya dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat

Respon Kualitas Ensiklopedia Berbasis Pendekatan *SETS* untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

No	Aspek	Kriteria	Respon		Saran
			Ya	Tidak	
A	Kejelasan Kalimat dan Tingkat Keterbacaan	1. Kejelasan kalimat yang digunakan			
		2. Kejelasan istilah yang digunakan			
B	Aspek Pendekatan *SETS*	3. Hubungan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari			
		4. Keterkaitan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat			
		5. Kesesuaian penggunaan informasi baru yang mencakup tentang sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat			
		6. Kemampuan menekankan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat			
C	Tampilan Fisik Ensiklopedia	7. Cover buku menarik			
		8. Tulisan jelas			
		9. Gambar berwarna			
D	Aspek dalam Menggunakan Gambar/Ilustrasi	10. Bahasa dan gambar disajikan proporsional			
		11. Ukuran gambar/ilustrasi sesuai dan menarik			
		12. Warna gambar/ilustrasi sesuai dan menarik			
E	Ukuran Ensiklopedia	13. Ukuran kesesuaiaan ensiklopedia			
F	Bagian Cover Buku	14. Penulisan judul dan ilustrasi			
		15. Penampilan cover depan dan belakang mempunyai kesatuan			

Instrumen Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Penggunaan Ensiklopedia *Dialy Chemistry* Berbasis Pendekatan *SETS* Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
Pelaksanaan pembelajaran				
1.	Pendidik menyampaikan materi pokok yang akan dibahas, serta tujuan pembelajaraan.			
2.	Pendidik menyampaikan apersepsi dengan menghimbau peserta didik menggunakan ensiklopedia *dialy chemistry* berbasis pendekatan *SETS*			
3.	Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membaca serta memahami isi dari ensiklopedia terkait materi yang sedang dibahas			
4.	Peserta didik merespon dengan baik			
5.	Pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai isi ensiklopedia yang dibaca serta keterkaitannya dengan materi			
6.	Peserta didik antusias dan ingin mengetahui lebih lanjut mengenai materi materi yang sedang dibahas			
7.	Peserta didik bertanya kaitan materi dengan contoh aplikasi kimia dalam			

No	Aspek kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
	kehidupan sehari-hari yang ada dalam ensiklopedia			
8.	Pendidik memberi kesempatan peserta didik membentuk kelompok kecil guna membahas hal-hal yang menjadi pertanyaan			
9.	Pendidik memberi kesempatan bagi kelompok yang siap untuk maju dan mempresentasikan bahasan dari pertanyaan yang diajukan			
10.	Pendidik bersama peserta didik mengklarifikasi materi diskusi yang keterkaitan materi yang diajarkan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang ada dalam ensiklopedia			

Kritik dan Saran

Yogyakarta, 2015

Observer

Instrumen Ujicoba Penggunaan Ensiklopedia *Dialy Chemistry* Berbasis Pendekatan *SETS* sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan pendapat kalian masing-masing, penilaian ini tidak mempengaruhi nilai kalian!

1. Apakah ensiklopedia *dialy chemistry* dibutuhkan sebagai buku penunjang dalam belajar atau sumber belajar mandiri? Beri alasan!

2. Bagaimanakah menurut kalian kualitas ensiklopedia *dialy chemistry* dari segi jenis kertas, kejelasan tulisan dan gambar?

3. Apakah adanya ensiklopedia *dialy chemistry* mampu membantu pemahaman dan pengetahuan tentang materi kimia yang dibahas dikelas? Beri alasan kalian!

4. Apakah menurut kalian ensiklopedia *dialy chemistry* perlu disediakan oleh sekolah sebagai sumber belajar mandiri dan untuk menambah pengetahuan kimia dalam kehidupan? Beri alasan kalian!

Lembar Saran

LAMPIRAN 3

Rekapitulasi Data Kategori Penilaian Pendidik dan Presentasi Keidealan

Kriteria Kategori Penilaian Guru dan Persentase Keidealan

A. Hasil Perhitungan Penilaian Pendidik

1. Tabulasi Data Penilaian Pendidik Keseluruhan

   a. Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 25 ×5 = 125

   Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 25 ×1= 25

   SBi = $\frac{1}{6}$ × (skor maksimal ideal – skor minimal ideal) = $\frac{1}{6}$× (125 - 25) = 16,67

   b. Rata-rata Ideal

   Xi =$\frac{1}{2}$× (skor maksimal ideal + skor minimal ideal) = $\frac{1}{2}$× (125 + 25) = 75

   c. Kriteria kualitas

   Xi + 1,8 SBi = 75+ 1,8×16,67 = 105,07

   Xi– 1,8 SBi = 75– 1,8×16,67 = 44,99

   Xi + 0,6 SBi = 75+ 0,6×16,67 = 85,00

   Xi– 0,6 SBi = 75– 0,6×16,67 = 64,99

   d. Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	105,07< X	Sangat Baik (SB)
2	85,00 <X≤105,07	Baik (B)
3	64,99 <X≤85,00	Cukup (C)
4	44,99<X≤64,99	Kurang (K)
5	X ≤44,99	Sangat Kurang (SK)

   e. Skor rata-rata Hasil Penilaian

   $\overline{X} = \frac{\Sigma X}{N}$ = 354/3 =118

   f. Persentase Keidealan

   Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal}$×100% = 118/125 x 100% = 94,4%

   g. Kualitas media: sangat Baik (SB)

2. Tabulasi Data Penilaian Pendidik Tiap Aspek

a. Aspek A (Penggunaan Bahasa)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 5 × 5= 25

   Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 5 × 1= 5

SBi $= \frac{1}{6} \times$(skor maksimal ideal –skor minimal ideal) = $\frac{1}{6} \times$ (25 – 5) = 3,33

2) Rata-rata Ideal

$\overline{Xi}$ $= \frac{1}{2} \times$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$= \frac{1}{2} \times (25 + 5) = 15$

3) Kriteria kualitas

$\overline{Xi} + 1{,}8$ SBi = 15 + 1,8 × 3,33 = 20,99

$\overline{Xi} - 1{,}8$ SBi = 15 – 1,8 ×3,33 = 9,01

$\overline{Xi} + 0{,}6$ SBi = 15 + 0,6 ×3, 33 = 17,00

$\overline{Xi} - 0{,}6$ SBi = 15 – 0,6 × 3,33 = 13,00

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	20,99 < X	Sangat Baik (SB)
2	17,00< X ≤ 20,99	Baik (B)
3	13,00 < X ≤ 17,00	Cukup (C)
4	9,01< X ≤ 13,00	Kurang (K)
5	X ≤ 9,01	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

$X = \frac{\Sigma X}{N} = 68/3 = 22{,}67$

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal} \times 100\%$ = 22,67/25 x 100% = 90,68%

7) Kualitas media: Sangat Baik (SB)

b. Aspek B (Penggunaan Istilah)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 2 × 5= 10

Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 2 × 1= 2

SBi $= \frac{1}{6} \times$(skor maksimal ideal –skor minimal ideal) = $\frac{1}{6} \times$ (10 – 2) = 1,33

2) Rata-rata Ideal

$\overline{Xi}$ $= \frac{1}{2} \times$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$= \frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$

3) Kriteria kualitas

$\overline{Xi} + 1{,}8$ SBi = 6 + 1,8 × 1,33 = 8,39

$\overline{Xi} - 1{,}8$ SBi = 6 – 1,8 ×1,33 = 3,60

$\overline{Xi} + 0{,}6$ SBi = 6 + 0,6 ×1, 33 = 6,80

$\overline{Xi} - 0{,}6$ SBi = 6 – 0,6 × 1,33 = 5,20

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	8,39 < X	Sangat Baik (SB)
2	6,80< X ≤ 8,39	Baik (B)
3	5,20 < X ≤ 6,80	Cukup (C)
4	3,60< X ≤ 5,20	Kurang (K)
5	X ≤ 3,60	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

$X = \frac{\Sigma X}{N} = 29/3 = 9,67$

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal} \times 100\% = 9,67/10 \times 100\% = 96,7\%$

7) Kualitas media: Baik (SB)

c. Aspek C (Penggunaan Ilustrasi)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 8 × 5= 40

Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 8 × 1= 8

SBi = $\frac{1}{6}$ ×(skor maksimal ideal –skor minimal ideal) = $\frac{1}{6}$ × (40 – 8) = 5,33

2) Rata-rata Ideal

$\overline{Xi}$ = $\frac{1}{2}$ × (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

= $\frac{1}{2}$ × (40+ 8) = 24

3) Kriteria kualitas

$\overline{Xi}$ + 1,8 SBi =24 + 1,8 × 5,33 = 33,59

$\overline{Xi}$ – 1,8 SBi = 24 – 1,8 ×5,33 = 14,41

$\overline{Xi}$ + 0,6 SBi = 24 + 0,6 ×5, 33 = 27,02

$\overline{Xi}$ – 0,6 SBi = 24 – 0,6 × 5,33 = 20,08

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	33,59 < X	Sangat Baik (SB)
2	27,02< X ≤ 33,59	Baik (B)
3	20,02 < X ≤ 27,02	Cukup (C)
4	14,41< X ≤ 20,08	Kurang (K)
5	X ≤ 14,41	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

$X = \frac{\Sigma X}{N} = 117/3= 39$

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal} \times 100\% = 39/40 \times 100\% = 97,5\%$

7) Kualitas media: Sangat Baik (B)

d. Aspek D (Ciri Ensiklopedia)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 3× 5= 15

Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 3 × 1= 3

SBi = $\frac{1}{6}$ ×(skor maksimal ideal –skor minimal ideal) = $\frac{1}{6}$ × (15 – 3) = 2

2) Rata-rata Ideal

$\overline{X}i$ = $\frac{1}{2}$ × (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

= $\frac{1}{2}$ × (15+ 3) = 9

3) Kriteria kualitas

$\overline{X}i$ + 1,8 SBi = 9 + 1,8 × 2 = 12,6

$\overline{X}i$ – 1,8 SBi = 9 – 1,8 × 2 = 5,4

$\overline{X}i$ + 0,6 SBi = 9 + 0,6 × 2 = 10,2

$\overline{X}i$ – 0,6 SBi = 9 – 0,6 × 2 = 7,8

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	12,6 < X	Sangat Baik (SB)
2	10,2< X ≤ 12,6	Baik (B)
3	7,8< X ≤ 10,2	Cukup (C)
4	5,4< X ≤ 7,8	Kurang (K)
5	X ≤ 5,4	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

X = $\frac{\Sigma X}{N}$ = 43/3 = 14,33

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal}$ ×100% = 14,33/15 x100% = 95,5%

7) Kualitas media: Sangat Baik (SB)

e. Aspek E (Kebenaran dan Kedalaman Konsep Kimia)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 3× 5= 15

Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 3 × 1= 3

SBi = $\frac{1}{6}$ ×(skor maksimal ideal –skor minimal ideal) = $\frac{1}{6}$ × (15 – 3) = 2

2) Rata-rata Ideal

$\overline{X}i$ = $\frac{1}{2}$ × (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

= $\frac{1}{2}$ × (15+ 3) = 9

3) Kriteria kualitas

$\overline{X}i$ + 1,8 SBi = 9 + 1,8 × 2 = 12,6

$\overline{X}i$ – 1,8 SBi = 9 – 1,8 × 2 = 5,4

$\overline{Xi} + 0{,}6\ SBi = 9 + 0{,}6 \times 2 = 10{,}2$

$\overline{Xi} - 0{,}6\ SBi = 9 - 0{,}6 \times 2 = 7{,}8$

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	12,6 < X	Sangat Baik (SB)
2	10,2< X ≤ 12,6	Baik (B)
3	7,8< X ≤ 10,2	Cukup (C)
4	5,4< X ≤ 7,8	Kurang (K)
5	X ≤ 5,4	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

$X = \frac{\Sigma X}{N} = 41/3 = 13{,}67$

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal} \times 100\% = 13{,}67/15 \times 100\% = 91{,}1\%$

7) Kualitas media: Sangat Baik (SB)

f. Aspek F (Ensiklopedia Berbasis *SETS*)

1) Skor maksimal ideal = Σbutir kriteria × skor tertinggi = 4 × 5= 20

Skor minimal ideal = Σbutir kriteria × skor terendah = 24× 1= 4

SBi $= \frac{1}{6} \times$(skor maksimal ideal –skor minimal ideal)

$= \frac{1}{6} \times (20 - 4) = 2{,}67$

2) Rata-rata Ideal

$\overline{Xi} = \frac{1}{2} \times$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$= \frac{1}{2} \times (20+4) = 12$

3) Kriteria kualitas

$\overline{Xi} + 1{,}8\ SBi = 20 + 1{,}8 \times 2{,}67 = 24{,}81$

$\overline{Xi} - 1{,}8\ SBi = 20 - 1{,}8 \times 2{,}67 = 15{,}19$

$\overline{Xi} + 0{,}6\ SBi = 20 + 0{,}6 \times 2{,}67 = 21{,}60$

$\overline{Xi} - 0{,}6\ SBi = 20 - 0{,}6 \times 2{,}67 = 18{,}39$

4) Tabel Kriteria kualitas

No	Rentang Skor	Kategori Kualitatif
1	24,81 < X	Sangat Baik (SB)
2	21,60< X ≤ 24,81	Baik (B)
3	18,39 < X ≤ 21,60	Cukup (C)
4	15,19< X ≤ 18,39	Kurang (K)
5	X ≤ 15,19	Sangat Kurang (SK)

5) Skor rata-rata Hasil Penilaian

$X = \frac{\Sigma X}{N} = 56/3 = 18{,}67$

6) Persentase Keidealan

Persentase keidealan = $\frac{skor\ rerata}{skor\ rerata\ ideal} \times 100\%$ = 18,67/20 x 100% = 93,33%

7) Kualitas media: Sangat Baik (SB)

Kriteria Kategori Respon Peserta Didik Dan Persentase Keidealan

B. Hasil Perhitungan Respon Peserta Didik

1. Aspek Kejelasan Kalimat dan Tingkat Keterbacaan
   Skor maksimal = 2 ×1× 10= 20
   Total skor penilaian = 19
   Persentase skor =19/20 x 100%= 95%
2. Aspek Pendekatan *SETS*
   Skor maksimal = 4 ×1× 10= 40
   Total skor penilaian = 40
   Persentase skor = 40/40 x 100% = 100%
3. Aspek Tampilan Fisik Ensiklopedia
   Skor maksimal ideal= 3 ×1× 10= 30
   Total skor penilaian = 27
   Persentase skor =27/30 x 100% = 90%
4. Aspek dalam Menggunakan Gambar atau Ilustrasi
   Skor maksimal ideal= 3 ×1× 10= 30
   Total skor penilaian = 25
   Persentase skor =25/30 x 100%= 83,33%
5. Aspek Ukuran Ensiklopedia
   Skor maksimal ideal= 1 ×1× 10= 10
   Total skor penilaian = 9
   Persentase skor =9/10 X 100% = 90%
6. Aspek Bagian Cover Ensiklopedia
   Skor maksimal ideal= 2 ×1× 10= 20
   Total skor penilaian = 18
   Persentase skor =18/20 X 100% = 90%

Kriteria Kategori Observasi Keterlaksanaan Penggunaan Ensiklopedia dan Persentase Keidealan

C. Hasil Perhitungan Observasi Keterlaksanaan Ensiklopedia

1. Aspek keterlaksanaan pendidik menyampaikan materi pokok yang akan dibahas, serta tujuan pembelajaraan

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%
2. Aspek keterlaksanaan pendidik menyampaikan apersepsi dengan menghimbau peserta didik menggunakan ensiklopedia *dialy chemistry* berbasis pendekatan *SETS*

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%
3. Aspek keterlaksanaan pendidik mengarahkan peserta didik untuk membaca serta memahami isi dari ensiklopedia terkait materi yang sedang dibahas

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%
4. Aspek keterlaksanaan peserta didik merespon dengan baik

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%
5. Aspek Keterlaksanaan Pendidik memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya mengenai isi ensiklopedia yang dibaca serta keterkaitannya dengan materi

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%
6. Aspek keterlaksanaan peserta didik antusias dan ingin mengetahui lebih lanjut mengenai materi yang sedang dibahas

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%

7. Aspek Keterlaksanaan Peserta didik bertanya kaitan materi dengan contoh aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari yang ada dalam ensiklopedia

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%

8. Aspek keterlaksanaan pendidik memberi kesempatan peserta didik membentuk kelompok kecil guna membahas hal-hal yang menjadi pertanyaan

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 2

   Persentase skor =2/2 x 100%= 100%

9. Aspek keterlaksanaan pendidik memberi kesempatan bagi kelompok yang siap untuk maju dan mempresentasikan bahasan dari pertanyaan yang diajukan

   Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

   Total skor penilaian = 0

   Persentase skor =0/2 x 100%= 0

10. Aspek keterlaksanaan pendidik bersama peserta didik mengklarifikasi materi diskusi yang keterkaitan materi yang diajarkan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang ada dalam ensiklopedia

    Skor maksimal = 1 x1 x 2= 2

    Total skor penilaian = 2

    Persentase skor =2/2 x 100%= 100%

LAMPIRAN 4

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas Uji Coba

Nama Sekolah : Madrasah Aliyah Negeri Pacitan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X1/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

A. Standar Kompetensi

3. Memahami perubahan energi dalam reaksi kimia dan cara pengukurannya.

B. Kompetensi Dasar

2.2 Menentukan ΔH reaksi berdasarkan percobaan, hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.

C. Indikator

1. Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi
2. Menghitung harga ΔH reaksi dengan menggunakan, data entalpi pembentukkan standar ($\Delta H°_f$), diagram siklus (hukum Hess), dan energi ikatan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam perubahan entalpi
2. Peserta didik mampu menentukan harga ΔH dengan menggunakan data entalpi pembentukkan standar ($\Delta H°_f$), diagram siklus (hukum Hess), dan energi ikatan.

E. Materi Pembelajaran

Perubahan entalpi

Jumlah energi yang dimiliki suatu zat dalam segala bentuk disebut entalpi dan dilambangkan "*H*" (berasal dari kata "*Heat*" yang berarti panas). Entalpi suatu zat tidak dapat diukur besarnya, tetapi perubahan entalpinya (ΔH) dapat diukur.

Perubahan entalpi ini diperoleh dari selisih entalpi produk dengan entalpi reaktan.

$$\Delta H = Hp - Hr$$

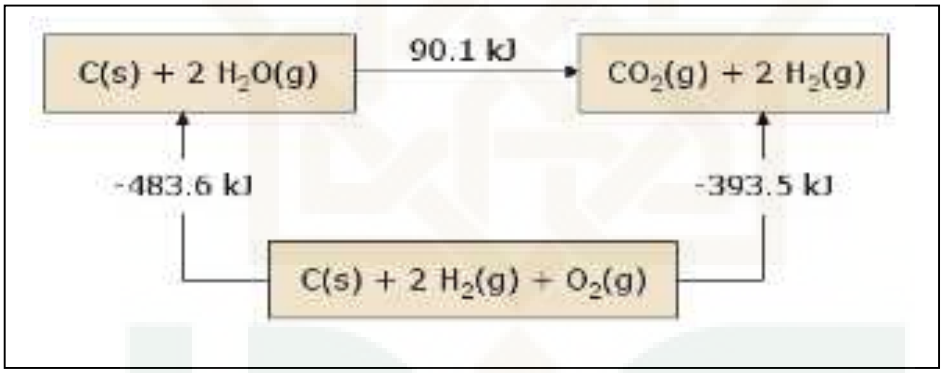
Perubahan entalpi zat sama dengan harga kalor reaksinya yang dilambangkan "q", baik reaksi dalam wadah tertutup maupun wadah terbuka.

$$\Delta H = q$$

Akan tetapi, dalam hal tanda positif atau negatif harus diperhatikan. Jika suatu reaksi kimia zat melepaskan kalor sebesar q, maka entalpi zat pada akhir reaksi berkurang sebesar kalor yang dilepaskan. Hal ini dituliskan $\Delta H = -q$. Sebaliknya, jika sistem pada akhir reaksi bertambah sebesar kalor yang diserap. Hal tersebut dituliskan: $\Delta H = +q$

Perubahan entalpi (ΔH) dapat diukur dengan cara hukum Hess (diagram), kalorimeter (percobaan), dan data. Adapun data bisa dihitung dengan cara ΔH standar dan energi ikatan.

Henry Germain Hess (1840) melakukan serangkaian percobaan dan didapat kesimpulan bahwa perubahan entalpi suatu reaksi merupakan fungsi keadaan, artinya, *bahwa perubahan entalpi suatu reaksi hanya tergantung pada keadaan awal (zat-zat pereaksi) dan keadaan akhir (zat-zat hasil reaksi) dari suatu reaksi dan tidak tergantung bagaimana jalanya reaksi*. Pernyataan ini dikenal dengan ***Hukum Hess***. Misalnya pada reaksi berikut:



Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa jika $C_{(s)}+2H_2O_{(g)}$ direaksikan menjadi $CO_{2(g)} + 2H_{2(g)}$ maka perubahan entalpinya ialah -393,5kJ. Walaupun ditempuh menggunakan dua tahapan reaksi, perubahan entalpi reaksinya akan tetap sama.

Selanjutnya entalpi standar merupakan perubahan entalpi yang diukur pada suhu 25°C dan tekanan 1 atm. Ada beberapa perubahan entalpi standar yang banyak digunakan dalam perhitungan termokimia sebagai berikut:

1. Perubahan entalpi pembentukan (ΔH_f)

   Perubahan entalpi pembentukan adalah perubahan entalpi reaksi pada pembentukan 1 mol senyawa dari unsur-unsurnya.

2. Perubahan entalpi penguraian (ΔH_d)

Perubahan entalpi penguraian adalah perubahan entalpi reaksi pada penguraian 1 mol senyawa menjadi unsur-unsurnya.

3. Perubahan entalpi pembakaran (ΔH_c)

   Perubahan entalpi pembakaran adalah perubahan entalpi reaksi pada pembakaran sempurna 1 mol zat.

4. Perubahan entalpi netralisasi (ΔH_n)

   Perubahan entalpi netralisasi adalah perubahan entalpi reaksi pada penetralan 1 mol asam oleh basa atau 1 mol basa oleh asam.

5. Perubahan entalpi pencairan

   Perubahan entalpi pencairan adalah perubahan entalpi reaksi pada perubahan 1 mol zat dalam fase padat menjadi cair pada titik leburnya.

6. Perubahan entalpi penguapan

   Perubahan entalpi penguapan adalah perubahan entalpi reaksi pada penguapan 1 mol zat dalam fase cair menjadi gas pada titik didihnya

7. Perubahan entalpi sublimasi

   Perubahan entalpi sublimasi adalah perubahan entalpi reaksi pada sublimasi 1 mol zat dalam fase padat menjadi uapnya.

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Cooperatif Learning
2. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Deduktif
3. Metode Pembelajaran : ceramah, diskusi

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1.	**Pendahuluan** a. Pendidik mengucapkan salam. b. Pendidik mempersilahkan kepada ketua kelas untuk memimpin berdoa. c. Pendidik mengecek presensi peserta didik. d. Pendidik menyampaikan apersepsi materi yang akan dipelajari pertemuan	a. Peserta didik menjawab salam. b. Ketua kelas memimpin berdoa. c. Peserta didik mengacungkan tangan ketika dipanggil. d. Peserta didik menjawab pertanyaan dengan tegas dan lantang ,”saya, bu.	**15 menit**

	ini dengan menanyakan mengenai materi pertemuan sebelumnya yaitu reaksi endoterm dan eksoterm. “ada yang masih ingat apa itu reaksi endoterm dan eksoterm?” e. Pendidik menjelaskan bahwa pertemuan kali ini akan membahas mengenai perubahan entalpi (ΔH) dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peserta didik harus mencatat pokok-pokok ulasan materi yang akan disampaikan pendidik.	Reaksi endoterm adalah reaksi kimia dengan sistem menyerap kalor dari lingkungannya, sedangkan reaksi eksoterm adalah reaksi kimia dengan sistem melepaskan kalor.” **e.** Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik dengan antusias.	
2.	**Kegiatan Inti** **Eksplorasi** a. Pendidik mengulas kembali materi sebelumnya kemudian mengaitkannya dengan materi perubahan entalpi (ΔH). Pendidik menjelaskan pengertian perubahan entalpi (ΔH). b. Pendidik menjelaskan cara-cara mengukur perubahan entalpi (ΔH). c. Pendidik memberi penjelasan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan selama materi perubahan entalpi (ΔH): ➢ Pendidik mengelompokkan peserta didik menjadi 6 kelompok kecil, dengan masing-masing kelompok kecil berjumlah 5-6 peserta didik. d. Pendidik memberi kesempatan kepada	a. Peserta didik mencatat hal-hal yang dianggap penting. b. Peserta didik membuat ringkasan materi yang disampaikan pendidik dengan teliti. c. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik dengan antusias serta mengelompok sesuai kelompok masing-masing dengan semangat. d. Peserta didik bertanya jika belum jelas.	**70 menit**

	peserta didik untuk bertanya jika belum jelas dengan materi atau proses pembelajaran yang akan dilakukan. e. Pendidik melanjutkan dengan materi hukum Hess. **Elaborasi** f. Pendidik memberi kesempatan untuk melakukan diskusi kelompok pada peserta didik mengenai materi yang telah disampaikan (pendidik memberikan penjelasan bahwa semua anggota kelompok diskusi harus memahami semua materi yang disampaikan karena satu anggota kelompok dapat mewakili satu kelompoknya). g. Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk membaca ensiklopedia mengenai hukum Hess. h. Pendidik mempersilahkan peserta didik untuk memahami tentang reaksi yang diselesaikan dengan cara diagram (hukum Hess. i. Pendidik meminta peserta didik mencari tahu tentang reaksi pembentukan gas CO, CO_2 dari reaksi pembakaran dan dicari dampak dari hasil reaksi tersebut dalam lingkungan. j. Pendidik meminta salah satu dari tiap kelompok menyamopaikan hasil	e. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik dan mencatat hal-hal yang dianggap penting. f. Peserta didik melakukan diskusi dengan kelompoknya masing-masing. g. Peserta didik maju dan memberikan kesimpulan bahwa dampak reaksi pembentukan gas CO, CO_2 dari reaksi pembakaran sangat banyak terutama dari transportasi dan pabrik.	

	diskusinya. **Konfirmasi** k. Pendidik menerangkan secara singkat apa saja yang telah dipelajari pada pertemuan ini perubahan entalpi (ΔH), dan meluruskan konsep materi jika dalam diskusi terdapat kesalahan konsep. l. Pendidik menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini bersama peserta didik.		
3.	**Penutup** a. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya. b. Pendidik menutup proses pembelajaran dan mengucapkan salam	a. Peserta didik memperhatikan instruksi dari pendidik dengan seksama b. Peserta didik menjawab salam dan bersiap untuk pelajaran selanjutnya dengan semangat.	**5 menit**

H. Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Alat dan Bahan Pembelajaran
   a. Spidol.
   b. Papan tulis
2. Sumber Pembelajaran

   Sandri, J., Muchtaridi. 2009. *Kimia 2*.jakarta: Yudhistira.

   Suyatno, dkk. 2007. *Kimia untuk SMA kelas XI*. Jakarta: PT. Grasindo.

   Awanda, E. 2012. *Ensiklopedia Daily Chemistry*. Yogyakarta: Mangrove

I. Penilaian

a. Penilaian Kognitif

   Teknik : pemahaman materi peserta didik

   Instrumen : tes (soal-soal perubahan entalpi)

b. Penilaian afektif

   Teknik : kemampuan berkomunikasi

   Instrumen : nontes (skala kemampuan berkomunikasi)

Yogyakarta, September 2015

Peneliti

Awanda E
NIM.11670002

LAMPIRAN 5

Dokumentasi Uji Coba Terbatas

Dokumentasi Coba Terbatas

Gambar 1. Peserta didik memahami isi ensiklopedia
Sumber Gambar. Dok. Pribadi

Gambar 1. Peserta didik mengisi instrumen
Sumber Gambar. Dok. Pribadi

Gambar 1. Peserta didik memahami isi ensiklopedia
Sumber Gambar. Dok. Pribadi

Gambar 1. Peserta didik berdiskusi mengenai isi ensiklopedia
Sumber Gambar. Dok. Pribadi

Gambar 1. Peserta didik berdiskusi mengenai isi ensiklopedia
Sumber Gambar. Dok. Pribadi

Gambar 1. Peserta didik berdiskusi mengenai isi ensiklopedia
Sumber Gambar. Dok. Pribadi