

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
TERINTEGRASI *UNITY OF SCIENCE* PADA
MATERI KIMIA RUMAH TANGGA DI PONDOK
PESANTREN DARUL FALAH SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

Siti Aisyatun Nahdiah

NIM : 1708076066

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah

NIM : 1708076066

Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**"PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING TERINTEGRASI UNITY OF SCIENCE
PADA MATERI KIMIA RUMAH TANGGA DI PONDOK
PESANTREN DARUL FALAH SEMARANG"**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali beberapa bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 3 Mei 2021

Pembuat Pernyataan



Siti Aisyatun Nahdiah

NIM. 1708076066



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp.(024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri
Terbimbing Terintegrasi *Unity of Science* pada Materi Kimia
Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang**

Penulis : **Siti Aisyatun Nahdiah**

NIM : 1708076066

Prodi : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *munaqasah* oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan kimia.

Semarang, 24 Juni 2021

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Wirda Ubaidah, S.Si, M.Si
NIP. 19850104 200912 2 003

Penguji II

Fachri Hakim, M.Pd
NIDN. 2003089101

Penguji III

Drs. Achmad Hasmy Hashona
NIP. 19640308 199303 1 002

Penguji IV

Dr. Suwahono, M.Pd
NIP. 19720520 199903 1 004



Pembimbing I

Mufidah, S.Ag., M.Pd
NIP. 19690707 199703 2 001

Pembimbing II

Fachri Hakim, M.Pd
NIDN. 2003089101

NOTA DINAS

Semarang, 3 Mei 2021

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi
Unity Of Science pada Materi Kimia Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul
Falah Semarang
Nama : **Siti Aisyatun Nahdiah**
NIM : 1708076066
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I



Mufidah, M.Pd

NIP. 19690707 199703 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 3 Mei 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wt. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi
Unity Of Science pada Materi Kimia Ramah Tangga di Pondok Pesantren Darul
Falah Semarang
Nama : **Siti Aisyatun Nahdiah**
NIM : 1708076066
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. Wt. Wb.

Pembimbing II



Fachri Halim, M.Pd
NIDN. 2003089101

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi *Unity Of Science* Pada Materi Kimia Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang

Penulis : Siti Aisyatun Nahdiah

NIM : 1708076066

Penelitian dan pengembangan ini didasarkan pada kebutuhan bahan ajar peserta didik yang belum terpenuhi untuk mempelajari kimia khususnya pada pembelajaran *lifeskill* kimia rumah tangga. Sumber belajar menjadi sarana alternatif untuk memenuhi kebutuhan informasi peserta didik. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran dan menguji kualitas atau kelayakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Metode yang digunakan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* adalah model pengembangan ADDIE dari Robert, Wager, Golas, & Keller (2005) yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli integrasi sebagai validator kelayakan modul. Validasi dari peserta didik sebagai respon pengguna. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skala likert. Persentase hasil validasi ahli materi sebesar 88%, ahli media sebesar 88%. Ahli integrasi sebesar 92%. Rata-rata persentase adalah 90,6% yang tergolong dalam kategori sangat valid. Uji skla kecil dengan 9 orang peserta didik mendapat persentase sebesar 87,5% termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan. Hasil uji keterbacaan terhadap modul diperoleh skor sebanyak 96% yang menunjukkan tingkat keterbacaan modul pada kategori sangat tinggi. Penilaian aspek kognitif peserta didik diukur menggunakan uji N-gain dan diperoleh skor gain 0,72 dengan kategori tinggi. Penilaian aspek afektif

dan psikomotorik diperoleh persentase rata-rata sebesar 93% dan 91%. Perolehan kedua aspek tersebut berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan dari hasil penilaian, modul kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* ini memiliki kategori sangat layak untuk diuji cobakan ke kelas besar.

Kata kunci: Modul, Inkuiri terbimbing, Unity of science, Kimia Rumah Tangga

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'alamin, puji syukur penulis haturkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam menentukan langkah dunia serta tidak lupa kita nantikan syafa'atnya di dunia dan kelak di akhirat.

Skripsi ini berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang”. Ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Kimia , Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi yang telah penulis lakukan tentunya tidak terlepas dari bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. K.H. Imam Taufiq M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

3. Mufidah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah begitu sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Fachri Hakim, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah begitu sabar meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Atik Rahmawati, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia.
6. Ratih Rizqi Nirwana, M.Pd. selaku wali studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dari awal semester hingga sampai di akhir semester selama menempuh studi pada Program Studi Pendidikan Kimia.
7. Tim validator materi, media, dan integrasi yaitu Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd., Lis Setiyo Ningrum, M.Pd., Mar'attus Solihah, M.Pd., dan Luthfi Rahman, M.A. yang telah memberikan masukan dan saran pada produk penelitian skripsi penulis.
8. Segenap Bapak dan Ibu dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang atas bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.

9. Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia rumah tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang atas bantuan dan kerjasamanya dalam penilaian produk modul.
10. Kedua orangtua dan keluarga tercinta penulis yang senantiasa menjadi peneduh dalam memberikan dukungan serta ribuan panjatan do'a yang senantiasa terucap sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang Abah Prof. Dr. K.H. Imam Taufiq, M.Ag., dan Umi Dr. Hj. Arikhah, M.Ag sebagai telaga peneduh dan motivasi dalam kesehatan penulis.
12. Kawan Sedulur angkatan 2017 Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang, dan Asrama Be-Nine khususnya angkatan 2017.
13. Keluarga mahasiswa Pendidikan Kimia 2017 kelas C, PPL SMAN 5 Semarang, KKN MIT-75 Posko 52, Koperasi Mahasiswa Walisongo, atas persahabatan, pengalaman dan dukungannya selama ini.
14. Santri Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang yang menjadi responden angket uji lapangan.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda kepada semuanya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Harapan peneliti semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Semarang,
Penulis,

Siti Aisyatun Nahdiah
NIM : 1708076066

TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang(al-) disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s	غ	gh
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	Kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	هـ	H
ش	Sy	هـ	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan madd:

a> = a Panjang

i> = i Panjang

u> = u Panjang

Bacaan diftong:

أُ = au

أَيَّ = ai

أَيَّ = iy

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
TRASNLITERASI.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Penelitian.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
G. Asumsi Pengembangan.....	12
H. Spesifikasi Produk.....	14

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori.....	17
----------------------	----

1. Sumber Belajar.....	17
2. Modul.....	20
3. Inkuiri Terbimbing.....	31
4. <i>Unity Of Science</i>	34
5. Kimia Rumah Tangga.....	38
6. Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang.....	44
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	53
C. Kerangka Berpikir.....	58
D. Pertanyaan Penelitian.....	60

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	61
B. Prosedur Pengembangan.....	62
1. Analisis (<i>Analyze</i>).....	62
2. Perancangan (<i>Design</i>).....	63
3. Pengembangan (<i>Development</i>).....	66
4. Pelaksanaan (<i>Implementation</i>).....	67
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	67
C. Desain Uji Coba Produk.....	67
1. Desain Uji Coba.....	68
2. Subjek Penelitian.....	68
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	69
4. Teknik Analisis Data.....	70

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	77
B. Hasil Uji Coba Produk.....	78
1. Analisis (<i>Analyze</i>).....	78
2. Perancangan (<i>Design</i>).....	85
3. Pengembangan (<i>Development</i>).....	94
4. Pelaksanaan (<i>Implementation</i>).....	102
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	113
C. Revisi Produk.....	114
D. Kajian Produk Akhir.....	125
E. Keterbatasan Penelitian.....	140

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk.....	141
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	142
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	143

DAFTAR PUSTAKA	144
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	151
-----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Alokasi Waktu Pembelajaran Kajian Kitab di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang	49
Tabel 2.2	Alokasi Waktu Pembelajaran <i>Lifeskill</i> di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang	51
Tabel 3.1	Penilaian dengan skala Likert untuk angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli integrasi	71
Tabel 3.2	Skala likert untuk validasi tanggapan peserta didik	72
Tabel 3.3	Range persentase dan Kriteria Kualitatif	73
Tabel 3.4	Penilaian Hasil Uji Tes Isian Rumpang	74
Tabel 3.5	Klasifikasi besar Faktor-g	75
Tabel 3.6	Kategori Penilaian Aspek Afektif dan Psikomorik	76
Tabel 4.1	Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik	79
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi	96
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Media	97
Tabel 4.4	Hasil Revisi Ahli Media tentang Konsistensi Desain	98
Tabel 4.5	Hasil Revisi Ahli Media tentang Pemberian Nama Tabel	99
Tabel 4.6	Hasil Revisi Ahli Media tentang penambahan tulisan agama dan <i>local wisdom</i> pada bagian <i>unity of science</i>	99
Tabel 4.7	Hasil Validasi Ahli Integrasi	101
Tabel 4.8	Hasil Revisi Ahli Integrasi	102
Tabel 4.9	Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik	105
Tabel 4.10	Hasil Tanggapan Peserta Didik pada Tiap Aspek	105
Tabel 4.11	Komentar/Saran dari Peserta didik	106

Tabel 4.12	Hasil Uji Keterbacaan	109
Tabel 4.13	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	110
Tabel 4.14	Hasil Analisis <i>N-Gain</i>	111
Tabel 4.15	Hasil Penilaian Aspek Afektif	112
Tabel 4.16	Hasil Penilaian Aspek Psikomotorik	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Gambaran <i>Unity of Sciences</i>	37
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir	59
Gambar 3.1	Langkah-langkah pengembangan ADDIE	68
Gambar 4.1	Rancangan awal sampul depan dan belakang modul	88
Gambar 4.2	Halaman redaksi	89
Gambar 4.3	Rancangan awal halaman kata pengantar	90
Gambar 4.4	Rancangan awal petunjuk penggunaan modul	90
Gambar 4.5	Rancangan awal daftar isi	91
Gambar 4.6	Rancangan awal materi modul kimia rumah tangga	92
Gambar 4.7	Rancangan awal glosarium	93
Gambar 4.8	Rancangan awal daftar pustaka	94
Gambar 4.9	Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Materi	115
Gambar 4.10	Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Media	116
Gambar 4.11	Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Integrasi	117
Gambar 4.12	Grafik Rata-Rata Penilaian Validator Ahli Materi, Validator Ahli Media dan Validator Ahli Integrasi	118
Gambar 4.13	Tampilan Depan Modul Pembelajaran Kimia Rumah Tangga	119
Gambar 4.14	Materi Unit 1 perkenalan dengan Bahan Kimia dalam Produk Kimia Rumah Tangga	120
Gambar 4.15	Materi Unit 2 Keselamatan dan Keamanan Bahan Kimia di Lingkungan	120
Gambar 4.16	Muatan UOS-Agama dalam modul pembelajaran	122
Gambar 4.17	Muatan Uos- <i>Local Wisdom</i> dalam Modul Pembelajaran	123

Gambar 4.18	Aspek Tugas Portofolio	124
Gambar 4.19	Petunjuk Pembuatan Produk Kimia Rumah Tangga	125
Gambar 4.20	Cover Depan dan Belakang Modul	126
Gambar 4.21	Halaman Redaksi	126
Gambar 4.22	Kata Pengantar	127
Gambar 4.23	Peta Konsep	127
Gambar 4.24	Daftar Isi dan daftar gambar	128
Gambar 4.25	Petunjuk Penggunaan	128
Gambar 4.26	Apersepsi	129
Gambar 4.27	Materi	129
Gambar 4.28	Integrasi <i>Unity Of Science</i> -Agama	130
Gambar 4.29	Tugas Portofolio	130
Gambar 4.30	Uji kompetensi	131
Gambar 4.31	Kunci jawaban	131
Gambar 4.32	Penilaian	132
Gambar 4.33	Glosarium	132
Gambar 4.34	Daftar pustaka	133
Gambar 4.35	Biodata Penulis	133
Gambar 4.36	Tampilan materi unit 1	134
Gambar 4.37	Tampilan materi unit 2	135
Gambar 4.38	Tampilan materi unit 3	135
Gambar 4.39	Tampilan apersepsi	136
Gambar 4.40	Tampilan tugas portofolio	137
Gambar 4.41	Tampilan uji kompetensi	137
Gambar 4.42	Tampilan pedoman penskoran dan kunci jawaban	138
Gambar 4.43	Tampilan rangkuman	138
Gambar 4.44	Tampilan <i>unity of science</i> -integrasi nilai Islam	139
Gambar 4.45	Tampilan <i>unity of science</i> - revitalisasi local wisdom	139

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Instrumen Wawancara Dengan Pengasuh	151
Lampiran 2 : Instrumen Wawancara Dengan Guru	154
Lampiran 3 : Instrumen Wawancara Dengan Peserta Didik	157
Lampiran 4 : Lembar Angket Kebutuhan Peserta Didik	159
Lampiran 5 : Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Materi	162
Lampiran 6 : Kisi- Kisi Angket Ahli Media	164
Lampiran 7 : Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Integrasi	166
Lampiran 8 : Kisi-Kisi Instrumen Angket Peserta Didik	167
Lampiran 9 : Hasil Uji Validasi Ahli Materi	169
Lampiran 10 : Hasil Validasi Ahli Media	178
Lampiran 11 : Hasil Validasi Ahli Integrasi	182
Lampiran 12 : Hasil Validasi Peserta Didik	185
Lampiran 13 : Hasil Uji Keterbacaan Modul	187
Lampiran 14 : Penunjukan Dosen Pembimbing	190
Lampiran 15 : Surat Permohonan Validator	191
Lampiran 16 : Surat Izin Penelitian Di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang	194
Lampiran 17 : Surat Keterangan Riset	195
Lampiran 18 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	196
Lampiran 19 : Dokumentasi Penelitian	228
Lampiran 20 : Riwayat Hidup	230

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sarker & Lutfun (2009) mendefinisikan bahwa kimia adalah ilmu yang secara komprehensif membahas mengenai struktur, sifat, komposisi, reaksi bahan dan energi yang menyertainya. Para pemula beranggapan bahwa mempelajari kimia seperti belajar bahasa baru, karena dalam ilmu kimia banyak terdapat kata yang khusus.

Teori umum mengenai kimia biasanya dipelajari pada jenjang sekolah menengah atas, namun pengaplikasiannya banyak ditemukan dalam kehidupan. Hampir dalam semua bidang kehidupan dapat ditemukan bahan kimia, seperti: bahan kimia dalam rumah tangga, bahan kimia dalam bidang pertanian, bahan kimia dalam bidang industri, bahan kimia dalam bidang kesehatan, dan lain sebagainya. Tidak semua bahan kimia dapat membahayakan, bahan kimia banyak yang dapat diolah menjadi produk yang biasa digunakan manusia, seperti dapat diolah menjadi produk untuk mencuci, mandi, menulis, makan, perawatan wajah dan lain-lain (Mashami et al., 2020). Dengan demikian, tanpa disadari kimia

sangat erat sekali hubungannya dengan kehidupan manusia.

Pelajaran kimia tidak hanya dapat ditemui di sekolah formal, namun dapat juga ditemui di sekolah non formal ataupun lembaga pengembangan masyarakat. Salah satu sekolah nonformal yang dapat ditemui seperti, pondok pesantren, sanggar, Lembaga pelatihan, dan lain sebagainya. Ketentuan Pendidikan non formal terdapat pada Undang-undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 yaitu mengenai sistem Pendidikan nasional Bab V pasal 26 ayat 3 yang berbunyi “Pendidikan nonformal meliputi pendidikan kecakapan hidup, pendidikan anak usia dini, pendidikan kepemudaan, pendidikan pemberdayaan perempuan, pendidikan keaksaraan, pendidikan keterampilan dan pelatihan kerja, pendidikan kesetaraan, serta pendidikan lain yang ditujukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik” (UU SISDIKNAS RI, 2003). Tujuan dari Pendidikan non formal sendiri salah satunya adalah agar terpenuhinya Pendidikan nilai-nilai hidup dan Pendidikan kecakapan hidup (*life skill*) (Abdulhak dan Suprayogi, 2012).

Pendidikan *life skill* atau kecakapan hidup merupakan suatu pendidikan yang memberikan bekal kemampuan dasar serta pelatihan yang disesuaikan

dengan standar yang berlaku untuk peserta didik. Hal tersebut mengandung nilai-nilai kehidupan bermasyarakat, kehidupan yang dimaksud adalah keberlangsungan hidup dan perkembangannya dimasa depan (Prayoga et al., 2019). Secara umum pendidikan *life skill* atau kecakapan hidup bertujuan untuk mengembangkan bakat dan keterampilan yang dimiliki peserta didik, bakat tersebut dapat dimanfaatkan untuk kehidupan bermasyarakat yang akan datang (Mujakir, 2012).

Pimpinan Dewan Pengasuh di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang yaitu Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag. Visi dari pendiri pondok pesantren yaitu menumbuhkan peserta didik yang berakhlakul karimah, memiliki kemampuan keagamaan dan kecakapan hidup yang andal. Tidak hanya mempelajari ilmu agama saja, para santri juga dibekali dengan program kegiatan *lifeskill*. *Life skill* disini berfokus pada pengembangan kurikulum pendidikan yang spesifik pada kecakapan hidup pekerjaan. Dengan adanya kurikulum pendidikan yang berbasis agama dan *lifeskill* diharapkan dapat menjadi bekal keterampilan kehidupan, peluang usaha/wirausaha untuk menumbuhkan perekonomian masyarakat yang tentunya dengan tidak melupakan

syariat Islam (Imam Taufiq, wawancara 1 Mei 2021). Alokasi waktu yang diberikan dalam kajian kitab dalam satu kali pertemuan adalah 90 menit, sedangkan untuk program *life skill* adalah 120 menit dalam satu kali pertemuan tiap minggu.

Pokok bahasan kimia rumah tangga merupakan salah satu *life skills* yang diajarkan di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang. Hal yang dipelajari saat pembelajaran berdasarkan standar kompetensi yang disusun pesantren yaitu dapat memahami bahan kimia rumah tangga dalam kehidupan serta dapat memahami langkah pembuatan produk kimia rumah tangga. Peserta didik diajarkan mengenai teori yang berkaitan dengan kimia rumah tangga dan juga proses pembuatan produk rumah tangga, seperti pembuatan sabun, pewangi, obat kumur, dan lain sebagainya. Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang terdapat dalam pelajaran kimia. Factor yang menyebabkan hal tersebut, selain disebabkan oleh keterbatasan waktu untuk mengajarkan konsep-konsep tersebut, peserta didik juga kurang bekerja keras dalam mengembangkan konsep yang telah dipelajarinya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru pengampu kimia rumah tangga (Malikhatul Hidayah,

wawancara, 19 Mei 2020), diketahui bahwa seluruh peserta didik disana merupakan mahasiswa UIN Walisongo Semarang, dan 95% peserta didik di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo bukan berasal dari mahasiswa kimia. Oleh karena itu, pembelajaran kimia merupakan sesuatu yang baru dan awam bagi sebagian besar peserta didik, dan tentunya peserta didik masih sulit dalam memahami materi pembelajaran yang diikuti. Peserta didik cenderung kurang tertarik dalam mempelajari kimia, berdasarkan hasil angket menunjukkan persentase ketertarikan peserta didik terhadap kimia adalah 26%, dampaknya peserta didik kurang memperhatikan saat pembelajaran terutama yang bersifat teoritis. Kemampuan seorang guru dalam penyampaian materi pelajaran dengan baik belum cukup membuat peserta didik tertarik untuk mengikuti pelajaran yang disampaikan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi-inovasi baru dalam pengembangan bahan ajar atau media yang baik untuk merangsang minat peserta didik belajar dan menyukai pelajaran yang disampaikan.

Inovasi untuk pengembangan bahan ajar ini sejalan terhadap hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu kimia selama proses pembelajaran, diketahui beberapa kendala yang dihadapi guru kimia di pondok

pesantren darul falah besongo pada saat pembelajaran, antara lain kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung dalam proses pembelajaran, seperti kurang lengkapnya alat yang digunakan saat melaksanakan praktikum dan belum adanya sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar. Jadi, pembelajaran kimia yang terjadi selama ini belum mampu memfasilitasi peserta didik sepenuhnya dalam pembelajaran kimia rumah tangga. Pembelajaran biasanya dilakukan dengan metode ceramah dan praktikum. Saat penjelasan materi yang bersifat teoretis, seringkali peserta didik merasa bosan, sehingga kurang memperhatikan penjelasan. Hal tersebut berdampak saat pelaksanaan pembuatan produk, peserta didik seringkali hanya mencampurkan bahan tanpa mengetahui fungsi dari pencampuran tersebut.

Berawal dari kesulitan dalam proses pembelajaran dan tuntutan serta kebutuhan akan penyediaan bahan ajar yang memadai, perbaikan dalam proses pembelajaran sangat diperlukan. Permasalahan tersebut, yakni: tidak tersedia sumber belajar yang menjadi pegangan peserta didik, materi pembelajaran yang masih dianggap abstrak oleh peserta didik, serta minat peserta didik dalam belajar. Solusi yang dapat dilakukan yakni dengan

pengembangan media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik.

Sumber belajar dapat dijadikan solusi alternatif sebagai bentuk upaya untuk pemenuhan kebutuhan informasi peserta didik dan memberikan pengalaman belajar mandiri. Modul adalah bahan ajar yang praktis dan mudah digunakan untuk masyarakat umum. Modul kimia dapat digunakan sebagai suplemen sumber belajar bagi peserta didik. Selain itu, dengan bantuan modul peserta didik dapat belajar secara mandiri dan mengembangkan pemahamannya sendiri. Modul dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efisien, efektif, dan relevan (Efriani dan Parmiti, 2016).

Modul akan disusun dengan pendekatan inkuiri terbimbing, tujuannya adalah untuk meningkatkan keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam menemukan konsep materi dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian Isa (2010) penerapan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Kemudian penelitian oleh Matthew dan Kenneth (2013) menunjukkan bahwa nilai prestasi peserta didik yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing lebih baik daripada peserta didik yang belajar melalui pembelajaran reguler.

Selain dengan berbasis inkuiri terbimbing, peneliti juga menambahkan aspek spritualitas dalam modul. Pengintegrasian ilmu kimia dengan nilai-nilai Islam diperlukan dalam rangka mewujudkan visi misi Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang yaitu mencetak peserta didik yang berakhlakul karimah dengan kompetensi keagamaan dan kecakapan hidup yang andal.

Ilmu sains dan ilmu agama pada dasarnya merupakan satu kesatuan yang datang secara langsung maupun tidak langsung dari Allah melalui wahyu-Nya (Fanani, 2015). Ilmu sains yang diintegrasikan dengan ilmu agama tidak akan mengurangi tingkat keilmiahannya, namun akan mengarahkan agar dapat mensejahterakan lahir dan batin serta dapat menjadikan pemahaman yang lebih baik (Darmana, 2014).

Hakikatnya pengintegrasian ilmu sains dengan nilai-nilai islam diperlukan tujuannya untuk mengatasi anggapan bahwa ilmu sains dan ilmu agama merupakan ilmu yang berdiri sendiri atau terpisah. Upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan penyajian sumber belajar kimia yang mengintegrasikan ilmu umum dengan ilmu agama, yakni sumber belajar yang terintegrasi *unity of science*. Integrasi *Unity of Science* yang akan diangkat adalah integrasi nilai-nilai islam dan revitalisasi *local*

wisdom. Hal ini sesuai dengan latar belakang peserta didik yang sebagian besar berstatus sebagai santri. Sehingga, pengembangan modul terintegrasi keislaman sangat sesuai dengan situasi dan kebutuhan peserta didik. Peneliti juga menambahkan beberapa petunjuk pembuatan produk dalam modul, hal ini sesuai dengan angket kebutuhan peserta didik bahwa 68,7% peserta didik menginginkan penambahan konten berupa petunjuk praktikum dalam modul.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Saputro (2011) berjudul “Pengintegrasian Nilai-Nilai Religius dalam Buku Pelajaran Kimia SMA/MA sebagai Metode Alternatif Membentuk Karakter Insan Mulia pada Siswa”, menghasilkan bahwa integrasi nilai islam yang diterapkan baik dalam bentuk pengajaran maupun dalam bentuk buku ajar dapat mempengaruhi pembentukan karakter insan yang mulia serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal tersebutlah yang melatarbelakangi penulis dalam melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi UOS (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini:

1. Dibutuhkan media pembelajaran berupa modul pembelajaran dalam bentuk hardfile sebagai sumber belajar mandiri peserta didik.
2. Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik

C. Pembatasan Penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan kejelasan produk yang dikembangkan.

1. Modul pembelajaran dikembangkan dalam bentuk hardfile berdasarkan kebutuhan belajar peserta didik.
2. Model pengembangan menggunakan penelitian pengembangan ADDIE.
3. Materi kimia dalam modul pembelajaran ini adalah kimia rumah tangga.
4. Penelitian pengembangan ini dilakukan hanya sampai tahap uji coba skala kecil untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap prototipe media yang dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi UOS (*Unity Of Science*) sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah semarang ?
2. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi UOS (*Unity Of Science*) sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah semarang ?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi UOS (*Unity Of Science*) sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah besongo semarang
2. Mengetahui kelayakan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbasis UOS (*Unity Of Science*) sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah besongo semarang.

F. Manfaat Penelitian

1. **Bagi Guru**
 - a. Menjadi acuan proses pembelajaran.

- b. Alat evaluasi dalam proses pembelajaran kimia rumah tangga
- c. Membantu dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik.
- d. Mendukung proses pembelajaran.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Sebagai pedoman dalam belajar.
- b. Meningkatkan minat dan wawasan dalam belajar, khususnya pada materi kimia rumah tangga.
- c. Sarana belajar mandiri peserta baik disekolahan maupun di luar sekolah.

3. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya.

4. Bagi Pihak lain

Memberikan ide sebagai alternatif untuk meningkatkan mutu Pendidikan, khususnya mutu pembelajaran kimia,

G. Asumsi Pengembangan

- 1. Modul pembelajaran yang penulis kembangkan didalamnya memuat materi kimia rumah tangga yang diintegrasikan dengan *unity of science* dan

menerapkan salah satu strateginya, yaitu spiritualisasi ayat Al-Qur'an dan revilitasi *local wisdom*.

2. Modul pembelajaran yang dikembangkan ini diperuntukkan khusus untuk peserta didik di pondok pesantren Darul Falah Besongo Semarang.
3. Modul disusun berdasarkan sintak inkuiri terbimbing.
4. Media pembelajaran atau bahan ajar disusun dalam bentuk modul dan mengikuti alur alur pengembangan ADDIE.
5. Kualitas modul dikembangkan berdasarkan evaluasi atau saran dari para ahli yaitu :
 - a. Ahli media : Dosen bidang keilmuan yang berfokus terhadap pembelajaran media, termasuk desain sampul, tata letak, desain konten depan, komposisi isi yang sesuai EYD, dan kelayakan media pembelajaran.
 - b. Ahli materi : Dosen bidang keilmuan kimia. Meliputi keabsahan materi, kesesuaian materi, efisisensi materi, ketepatan materi, kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kualitas materi yang dapat meningkatkan keterampilan peserta didik.
 - c. Ahli Integrasi : Dosen Ilmu Agama untuk integrasi ilmu keislaman melalui ayatisasi Al-Qur'an. Kajian

- evaluasi meliputi ayatisasi nilai-nilai islam dan humanisasi nilai-nilai islam.
- d. Guru Kimia : Guru yang mengajar kimia dalam rumah tangga, termasuk aspek materi, aspek penyajian, dan aspek Bahasa dan literasi.
 - e. Peserta Didik : Peserta didik yang sudah mempelajari materi kimia dalam rumah tangga.

H. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan yang dilakukan berbentuk modul pembelajaran terintegrasi *unity of sciences* dengan spesifikasi berikut:

1. Modul berisi mata pelajaran kimia yaitu materi kimia rumah tangga, berupa pemaparan tentang teori bahan kimia rumah tangga, simbol bahaya dalam produk kimia, dan petunjuk pembuatan produk kimia rumah tangga disertai analisis bahan yang digunakan. Modul tersebut disertai integrasi nilai islam dalam bentuk ayatisasi Al-Qur'an dan revilitasi *local wisdom* dengan tujuan mengembangkan karakter peserta didik yang beriman dan saat belajar.
2. Bentuk modul dicetak dengan media cetak atau hardfile yang terdiri dari:

- a. Halaman sampul
Halaman sampul menjelaskan identitas modul, judul modul, identitas penulis, afiliasi penulis, dan ilustrasi yang menggambarkan isi modul.
- b. Kata pengantar
Kata pengantar dalam bentuk deskripsi singkat mengenai latar belakang pembuatan modul dan ucapan terimakasih penulis kepada pihak yang telah mendukung selama proses pembuatan modul.
- c. Persembahan
Halaman persembahan pada modul berisi sebuah karya bakti modul ditujukan kepada beberapa pihak yang membutuhkan produk tersebut.
- d. Petunjuk penggunaan modul
Petunjuk penggunaan modul berisi tentang langkah-langkah atau panduan dalam menggunakan modul.
- e. Daftar isi
Berisi panduan agar memudahkan untuk menemukan halaman yang dicari.
- f. Pendahuluan
- g. Materi kimia rumah tangga

- Berisi teori singkat produk kimia rumah tangga, petunjuk pembuatan produk, dan analisis bahan
- h. *Unity of Science* atau muatan keislaman dengan pengutipan ayat yang berkaitan dengan materi.
 - i. Glosarium
Glosarium menjelaskan arti kata-kata yang tidak diketahui, dalam modul belum dijelaskan makna kata tersebut. Penjelasan arti kata-kata tersebut diambil dari KBBI.
 - j. Biografi penulis
Berisi biografi singkat penulis.
 - k. Daftar pustaka
Berisi semua sumber informasi yang penulis gunakan dalam pembuatan modul.
 - l. Sinopsis
Berisi ringkasan harapan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari produk yang dikembangkan.
3. Modul dicetak dengan kertas Ivori A5 230 gr sebagai *softcover* dan kertas HVS ukuran A5 80 gr.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Sumber Belajar

Thobroni dan Musthofa (2011) menjelaskan bahwa aktivitas penting manusia yang terus berlangsung selama masih hidup disebut belajar. Salah satu ayat yang menjelaskan tentang perintah agar manusia belajar tertulis dalam Al-Qur'an surah Al'Alaq ayat 1 sampai 5, ayat ini berisi mengenai keutamaan membaca, menulis, dan ilmu.

أَفْرَأَ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ عَلَقٍ أَفْرَأَ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmu lah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”

Belajar dapat diartikan sebagai cara manusia untuk memperoleh pengetahuan. Dengan demikian, dalam jiwa anak harus tertanam tuntutan untuk belajar. Ilmu pengetahuan merupakan simbol yang

tinggi dari hal-hal utama yang mewujudkan kesejahteraan dan kemajuan hidup manusia. Salah satu sarana belajar manusia adalah perlunya sumber belajar dan sumber belajar untuk menunjang proses pembelajaran.

Sumber belajar diartikan sebagai hal-hal yang berfungsi sebagai sarana pendukung untuk memajukan proses kegiatan belajar. Pengertian sumber belajar dalam Kamus Teknologi Instruksional (1986) memaparkan bahwasanya sumber belajar dapat bersumber dari mana saja, dapat juga berasal dari catatan yang digunakan siswa untuk memajukan belajar (Sitepu, 2014).

Berbagai bentuk dari sumber belajar, seperti; buku teks, majalah, majalah, kamus, media visual, serta bentuk lainnya. Bentuk dari sumber belajar yang melimpah dapat berfungsi sebagai alat untuk memperoleh bahan ajar untuk setiap kemampuan. Keanekaragaman sumber belajar tersebut dapat dipilih oleh setiap siswa sesuai dengan minat masing-masing siswa untuk menunjang dan memenuhi kebutuhan informasi (Nurdin, 2016).

Keberhasilan kegiatan pendidikan dan pengajaran pada semua jenjang membutuhkan sumber

daya seperti tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, dan juga dana untuk melaksanakan kegiatan pengajaran. Pentingnya sumber belajar terkait sarana dan prasarana telah ditetapkan oleh pemerintah dalam Bab 12 (Sitepu, 2014: 33). Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (2003) Setiap satuan pendidikan harus memiliki sumber daya yang diperlukan untuk mendukung perkembangannya dan infrastruktur. Menurut proses belajar mengajar perkembangan Pendidikan, sarana dan prasarana yang memadai dalam pembelajaran dapat berguna dalam peningkatan potensi fisik, kecerdasan emosional dan perkembangan siswa.

Penggunaan sumber belajar di bidang Pendidikan memiliki tujuan yaitu untuk mencari informasi, mendorong pemecahan masalah, serta dapat melatih dan meningkatkan keterampilan tertentu yang dikuasai. Status sumber belajar terhadap proses belajar mengajar adalah menjadi alat penunjang bahan ajar. Untuk mendukung proses pembelajaran, bentuk sumber belajar harus dikemas dalam bahan ajar yang dapat memberi ketertarikan minat pada siswa dalam belajar.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan sarana bahan ajar atau media yang digunakan dalam proses belajar. Belajar merupakan salah satu kegiatan yang terus menerus dilakukan manusia selama masih hidup dan merupakan suatu aktivitas yang penting (Thobroni dan Musthofa, 2011).

Modul dapat diartikan juga sebagai rangkaian materi pembelajaran yang terorganisir dengan sistematis, termuat pengalaman belajar yang sudah terencana agar tujuan dari pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai (Daryanto, 2013). Modul dapat diartikan juga sebagai bahan ajar yang sistematis yang ditujukan untuk keperluan belajar mandiri (*self instruction*). Artinya penggunaan modul dalam belajar sangat baik dilakukan kemandirian belajar peserta didik.

Modul dapat dikatakan baik, yaitu jika modul tersebut didalamnya terangkai sesuai susunan Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, serta penyusunannya juga sudah disesuaikan dengan EYD yang baik dan benar.

Beberapa komponen yang harus ada di dalam modul menurut Prastowo (2013) yaitu:

- 1) Petunjuk penggunaan
- 2) Standar kompetensi pembelajaran
- 3) Kejelasan konsep materi yang disajikan.
- 4) Latihan soal
- 5) Petunjuk kerja
- 6) Evaluasi belajar

b. Karakteristik Modul

Sabri (2007) mengemukakan bahwa ada beberapa karakteristik modul yang digunakan untuk bahan ajar yang memiliki perbedaan dengan yang lainnya, yaitu:

- 1) Fleksibilitas, artinya dapat beradaptasi dengan perbedaan antara peserta didik.
- 2) *Feedback*, artinya penggunaan modul sebagai bahan ajar diharapkan peserta didik mendapatkan *feedback* berupa dapat menguasai materi dengan baik.
- 3) Bahan evaluasi mandiri, artinya peserta didik diberikan kesempatan untuk mengevaluasi kekurangannya secara mandiri.
- 4) Motivasi dan kerjasama, artinya dengan penggunaan modul motivasi peserta didik

dalam belajar dapat meningkatkan, dan juga dapat membangun kerjasama yang baik antar teman saat pembelajaran.

- 5) Pengayaan, artinya belajar menggunakan modul dapat menciptakan pengalaman belajar yang baru.

Perbedaan karakteristik modul dengan bahan ajar lain salah satunya yaitu terdapat prinsip fleksibilitas artinya peserta didik diberi kebebasan dalam belajar, mereka dapat memilih teknik yang sudah dimuat dalam modul untuk menyelesaikan masalah (Nasution, 2010). Modul dapat dipelajari berulang kali, dengan demikian peserta didik dapat *me-review* kembali materi yang belum dipahami sehingga dapat memperbaiki kesalahan dan kekurangannya. Selain itu, terdapat juga prinsip motivasi dan kerja sama yang artinya penggunaan modul dapat berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan juga dapat membangun hubungan kerjasama yang baik antar teman saat pembelajaran. Selanjutnya, Sabri (2007) berpendapat bahwa modul dapat

membantu terlaksananya kemandirian belajar peserta didik tanpa kehadiran seorang pendidik.

c. Fungsi dan Tujuan

Berdasarkan penjelasan dari Prastowo (2013) beberapa fungsi dari modul sebagai bahan ajar adalah:

- 1) Bahan ajar mandiri. Artinya, fungsi dari modul yang digunakan dapat membantu terlaksananya proses belajar peserta didik secara mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar tanpa seorang pendidik.
- 2) Pengganti fungsi pendidik. Artinya, penggunaan modul dapat menggantikan fungsi pendidik, yakni dengan memuat penjelasan materi yang dibutuhkan peserta didik.
- 3) Alat evaluasi. Artinya secara mandiri peserta didik dapat mengukur peningkatan pemahamannya dan juga penguasaan materi yang dipelajari.
- 4) Bahan rujukan belajar. Artinya modul dapat dijadikan sebagai referensi dalam belajar mandiri karena di dalamnya sudah

terangkum berbagai materi yang peserta didik butuhkan.

Adapun beberapa tujuan dari penulisan modul sendiri seperti yang dikemukakan oleh Trianto (2012):

- 1) Mempermudah serta memperjelas materi.
- 2) Mengatasi berbagai keterbatasan dalam proses belajar, seperti keterbatasan ruang, waktu, dan juga indera.
- 3) Penggunaannya dapat bervariasi, sehingga semangat dan motivasi belajar dapat meningkat, serta peserta didik dapat secara mandiri mengasah kemampuan dan minatnya.
- 4) Melatih secara mandiri peserta didik dalam menilai dan mengukur hasil belajarnya.

d. Pengembangan modul

Modul harus disusun dengan mengikuti prosedur penyusunan yang sesuai. Beberapa acuan yang harus diperhatikan dalam penyusunan modul menurut prastowo (2013) adalah :

- 1) Analisis kebutuhan.

- 2) Pengembangan desain modul, desain modul yang menarik akan menambah tingkat ketertarikan dalam belajar.
- 3) Implementasi, yakni pelaksanaan pembuatan modul.
- 4) Penilaian, dilakukan oleh beberapa validator ahli untuk memberikan penilaian, kritik serta saran terhadap modul yang dikembangkan.
- 5) Evaluasi, melakukan perbaikan dari hasil penilaian oleh beberapa validator ahli, agar modul layak diuji cobakan.
- 6) Validasi kualitas. Validitas kualitas dapat dilakukan oleh pengguna, dalam hal ini biasanya dilakukan oleh peserta didik dan guru.

Kemudian, terdapat beberapa tahapan dalam pengembangan suatu desain modul, yaitu:

- 1) Penetapan strategi dan media pembelajaran yang akan digunakan,
- 2) Produksi modul
- 3) pengembangan perangkat penilaian yang bersumber dari komponen yang dikeluarkan oleh BNSP, meliputi: kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian.

e. Kriteria modul yang baik

Standar buku teks atau modul yang digunakan untuk membantu proses belajar peserta didik dalam pembelajaran (Akbar, 2013):

1. Akurasi

Modul yang baik membutuhkan ketelitian. Ketepatan dan lain-lain, dapat dilihat dari ketepatan penyajian, penyajian hasil penelitian yang benar, ketepatan dalam pengutipan.

2. Sesuai (relevansi)

Dalam hal ini relevansi mengacu pada kapasitas dan kuantitas isi, kedalaman penjabaran materi serta pemahaman yang pembaca kuasai. Relevansi juga harus menjelaskan penerapan materi, latihan dan pertanyaan, serta kelengkapan penjelasan dan ilustrasi terhadap keterampilan yang pembaca kuasai.

3. Komunikatif

Memiliki arti bahwa isi dari buku yang disusun dapat dipahami pembaca, karena buku tersebut penyusunannya menggunakan Bahasa yang sistematis, benar dan jelas.

4. Sistem lengkap

Bahan ajar dapat menyebutkan beberapa kemampuan yang harus pembaca kuasai, menekankan kepada pembaca mengenai pentingnya kemampuan dalam menguasai materi, menyediakan aturan dan dan bibliografi, serta menggambarkannya secara sistematis dari yang sederhana hingga yang kompleks, pemikiran lokal hingga lokal. Di seluruh dunia.

5. Berpusat pada siswa

Fokus pada siswa dan merangsang rasa keingintahuan siswa. Membangun inspirasi yang dapat menghubungkan antara siswa dan bahan ajar sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri, dan juga dapat mendorong siswa untuk belajar dan mempraktikkan isi bacaan baik secara mandiri maupun berkelompok.

6. Berdiri di sisi ideologi bangsa dan negara

Modul yang baik adalah modul yang dapat mendukung pengabdian kepada Tuhan Yang Maha Esa, mendukung tumbuhnya nilai-nilai

kemanusiaan, dan mendukung pemahaman tentang keberagaman sosial,

7. Kaidah Bahasa Benar

Penulisan modul harus sesuai dengan EYD yang tepat.

8. Terbaca

Modul yang tingkat keterbacaannya tinggi merupakan modul yang memiliki struktur kalimat yang sesuai dengan pemahaman pembaca.

f. Struktur penulisan modul

Struktur penulisan atau penyusunan modul menurut Daryanto (2013) minimal terdapat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Tujuan dari struktur tersebut adalah memberi kemudahan kepada peserta didik untuk memepelajari materi (Depdiknas, 2008). Berikut struktur penulisan modul :

b. Bagian pembuka

a) Judul

Nama yang dipakai sebagai gambaran umum tentang materi dalam modul.

b) Daftar Isi

Berisi topik materi yang akan dibahas, biasanya letak topik materi diurutkan sesuai urutan materi dalam modul. Selain itu, nomor halaman juga dicantumkan dalam daftar isi untuk memberi kemudahan para pembaca dalam mencari materi.

c) Peta Informasi

Peta informasi sangat diperlukan dalam modul, tujuannya untuk melihat keterkaitan antar topik materi yang disajikan.

c. Bagian Inti

a) Pendahuluan/Tinjauan Umum Materi

Beberapa fungsi pendahuluan diantaranya adalah: (1) Memberi gambaran umum berkaitan dengan isi modul; (2) Memberi gambaran kepada peserta didik terkait manfaat yang diperoleh setelah menggunakan modul agar peserta didik lebih yakin untuk mempelajarinya. (3) memperbaiki ekspektasi peserta didik terhadap materi pembelajaran (4) memberikan saran

- kepada peserta didik terhadap penyajian materi.
- b) Hubungan dengan materi atau pelajaran yang lain
Materi yang perlu peserta didik pelajari harus sudah ada di modul
 - c) Uraian Materi
Penjelasan rinci terkait materi yang terdapat pada modul.
 - d) Penugasan
bertujuannya menunjukkan kepada peserta didik tentang bagian yang penting dalam modul.
 - e) Rangkuman
Rangkuman diletakkan di akhir modul, berisi pokok-pokok pembahasan yang telah dijabarkan dalam modul.
- d. Bagian Penutup
- a) Daftar Istilah (*Glossary*)
Glossary berisi penjelasan tentang arti kata yang tidak diketahui, kata tersebut belum dijelaskan maknanya dalam modul.
 - b) Tes Akhir

Berisi latihan sebagai evaluasi untuk peserta didik agar mengetahui bagian mana yang perlu pelajari atau dikaji ulang.

c) Indeks

Indeks pada umumnya berisi istilah penting serta halaman dimana istilah tersebut ditemukan dalam modul

3. Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Pembelajaran Inkuiri

Inquiry dalam Bahasa Inggris memiliki arti penelitian atau pertanyaan, penyelidikan (Suyadi, 2013). Trianto (2012) mendefinisikan strategi pembelajaran inkuiri sebagai rangkaian belajar yang sepenuhnya melibatkan peran peserta didik untuk menyelidiki pencarian secara kritis, sistematis, analitis, dan logis. Dengan demikian, peserta didik dapat dengan percaya diri merumuskan penemuan yang didapat.

Richard Suchman pada tahun 1962 pertama kali mengembangkan pembelajaran inkuiri menyarankan agar rencana dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berfungsi sebagai cara untuk peningkatan kesadaran peserta didik

akan belajar

dan mempraktikkan pemecahan masalah dengan cara ilmiah. (Widodo, 2011). Kemudian, Suyadi (2013) berpendapat bahwa orientasi dalam pembelajaran inkuiri adalah peserta didik, inkuiri memegang peran yang sangat dominan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran dapat juga dilaksanakan di luar kelas tidak hanya di dalam kelas saja, hal tersebut dalam rangka memperluas wawasan peserta didik untuk menentukan solusi terbaik terhadap masalah yang terjadi di lapangan, khususnya dalam masyarakat. Pengalaman yang nyata diberikan pada pembelajaran inkuiri bertujuan agar peserta didik dapat terlibat langsung dalam belajar, sehingga secara langsung atau tidak langsung dengan tahapan-tahapan ilmiah yang jelas dapat melatih peserta didik menjadi seorang ilmuwan (Widodo, 2011).

b. Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Kuhlthau (2010) mendefinisikan inkuiri terbimbing sebagai strategi dalam pembelajaran yang membimbing peserta didik dalam mendapatkan pemahaman konsep yang baik dan menyeluruh. Peserta didik didorong untuk

melakukan aktivitas dengan berbasis permasalahan serta mencari jawaban atas permasalahan yang disajikan.

Secara umum tujuan dari pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah menjembatani peserta didik dalam pengembangan keterampilan intelektual yang dimiliki, dilakukan dengan pengajuan pertanyaan dan penemuan jawaban yang berawal dari keingintahuan peserta didik (Cho et al. 2012).

Inkuiri terbimbing memiliki lima ciri esensial menurut National Science Educational Standard (NRC, 2000), yaitu :

- a) Peserta didik tertarik pada pertanyaan-pertanyaan yang berorientasi ilmiah.
- b) Peserta didik memberikan prioritas terhadap pembuktian yang berorientasi ilmiah
- c) Peserta didik menyusun penjelasan yang berorientasi ilmiah berdasarkan bukti terhadap pertanyaan.
- d) Peserta didik mengevaluasi penjelasannya dengan perrefleksian pemahaman ilmiah.
- e) Peserta didik mengkomunikasikan dan menilai penjelasan yang diajukan.

Lebih lanjut Ajwar, Prayitno, dan Sunarno (2015) menyatakan beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing, yakni dalam pembelajaran peran guru hanyalah sebagai fasilitator, sedangkan peserta didik melaksanakan proses pembelajaran dengan berdasar pada intruksi berupa pertanyaan yang telah disajikan. Pertanyaan disajikan dalam bentuk permasalahan lingkungan, tujuannya untuk memotivasi peserta didik dalam mencari jawaban atas permasalahan yang diberikan. Bagi peserta didik yang kurang berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri dapat menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing ini dalam kegiatan pembelajaran (Villagonzalo, 2014). Orientasi peserta didik lebih kepada bimbingan dan petunjuk dari guru dengan pendekatan tersebut, sehingga diharapkan peserta didik dapat secara mandiri dalam menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan (Is, Sulisty, dan Ashadi 2017) .

4. *Unity of Science*

Kata *Unity* secara Bahasa mengandung arti kesatuan, sedangkan *sciences* memiliki arti ilmu

pengetahuan. *Unity of science (wahdat al-ulum)* artinya kesatuan ilmu. Menurut Dr. Muhayya *Unity of science* memiliki arti bahwa semua ilmu pada hakikatnya dari Allah, sehingga tidak ada perbedaan antara ilmu agama dan ilmu umum. Bahkan ilmu sihirpun pada hakikatnya berasal dari Allah.

Prinsip dalam paradgima kesatuan ilmu adalah pendekatan teo-antroposentris. Dengan cara tersebut, mendorong peneliti tetap dapat melihat Tuhan sebagai sumber dan tujuan dari proses ilmiah tanpa melepaskan peran manusia sebagai ilmuwan (Fanani, 2015). Nilai-nilai Islam dapat dimasukkan ke dalam ilmu umum untuk menghadapi tantangan zaman. Ada tiga strategi untuk mencapai paradigma kesatuan ilmu, yakni:

a. Humanisasi ilmu-ilmu keislaman

Humanisasi ilmu keislaman yang dimaksud adalah merekonstruksi agar mampu memberi solusi untuk menghadapi persoalan kehidupan manusia. Strategi ini mencakup upaya memadukan nilai islam dengan ilmu modern untuk meningkatkan kualitas hidup serta peradaban manusia.

b. Spiritualisasi ilmu-ilmu modern

Strategi spiritualisasi ilmu-ilmu modern dapat dilakukan dengan upaya membangun ilmu pengetahuan baru yang bersandar dan bersumber pada ayat-ayat Allah. Tujuan strategi ini dapat memberi beberapa pijakan nilai ketuhanan (ilahiyah) dan etika terhadap ilmu-ilmu sekuler.

c. Revitalitas local wisdom

Revitalitas local wisdom sebagai strategi untuk mengembangkan paradigma kesatuan ilmu merupakan penegasan dari doktrin ajaran luhur bangsa. Strategi ini dapat diaplikasikan dengan cara tetap berusaha untuk setia terhadap ajaran luhur budaya lokal dan perkembangannya.

Penggambaran paradigma *Unity of sciences* UIN Walisongo dilambangkan dengan intan berlian, terdapat penghubung satu sama lain antara sumbu dan sisi. Intan berlian tersebut digambarkan terlihat indah, bernilai tinggi, serta dapat memancarkan sinar. Ayat-ayat yang Allah turunkan baik Qur'aniyah maupun kauniyah ditujukan untuk dijadikan sebagai rujukan ilmu pengetahuan agar saling melengkapi dan tidak bertentangan. Ilustrasi paradigma *unity of sciences* disajikan pada Gambar 2.1 berikut (Fanani, 2014).



Gambar 2.1

Gambaran *Unity of Sciences* seperti intan berlian UIN Walisongo Semarang mengembangkan lima gugus keilmuan, diantaranya sebagai berikut (Fanani, 2014) :

1) Ilmu Agama dan Humaniora

Ilmu agama dan humaniora merupakan ilmu-ilmu yang muncul saat manusia belajar tentang agama dan diri sendiri, seperti ilmu-ilmu keislaman, sejarah, bahasa, seni, dan filsafat.

2) Ilmu-ilmu Sosial

Ilmu-ilmu sosial yaitu sains sosial yang muncul saat manusia belajar interaksi antar semuanya, seperti sosiologi, geografi, politik, ekonomi, dan psikologi.

3) Ilmu-ilmu Kealaman

Ilmu-ilmu kealaman adalah ilmu yang berasal dari fenomena alam. Contoh dari ilmu kealaman

seperti terdapat dalam ilmu kimia, biologi, fisika, geologi, dan antartika.

4) Ilmu Matematika dan Sains Komputer

Ilmu yang datang ketika manusia memperhitungkan gejala alam. Contoh dari ilmu tersebut adalah komputer, matematika, logika, dan statistika.

5) Ilmu-ilmu Profesi dan Terapan

Ilmu tersebut datang ketika manusia mengkombinasikan beberapa keilmuan diatas untuk memecahkan masalah-masalah yang sedang dihadapi. Contoh ilmu tersebut seperti arsitektur, pertanian, Pendidikan, bisnis, pertanian, dan hukum (Fanani, 2014).

5. Kimia dalam Rumah Tangga

Proses atau reaksi kimia banyak dijumpai pada kehidupan, tanpa disadari dalam proses pencernaan makanan juga terjadi proses kimia. Melalui proses kimia, makanan yang masuk pada tubuh dapat diubah menjadi sumber energi yang dapat digunakan untuk berbagai aktifitas kehidupan (Iskandar, 2017).

Bahan kimia dapat ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan, baik dalam produk rumah tangga,

industri, pertanian, maupun dalam bidang kesehatan pasti dapat ditemukan bahan kimia. Ditinjau dari sumbernya, bahan kimia yang digunakan pada produk rumah tangga dibedakan menjadi bahan kimia alami dan bahan kimia sintesis/buatan. Secara umum bahan kimia rumah tangga dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1) Bahan Pembersih

Pembersih dalam rumah tangga banyak ragamnya, seperti yang sering ditemukan adalah berupa detergen, sabun mandi, pasta gigi, pembersih kendaraan, dan lain sebagainya.

1) Sabun

Umumnya sabun dapat berfungsi sebagai pencuci pakaian dan pembersih badan. Jenis sabun banyak beredar di masyarakat tentunya dengan berbagai bentuk dan merk. Sabun dapat dikelompokkan sebagai berikut. (Iskandar, 2017)

(1) Sabun cuci dan detergen

Sabun cuci dan detergen banyak dimanfaatkan untuk mencuci pakaian. Bahan baku utama dalam pembuatan detergen atau sabun cuci adalah minyak

kelapa atau minyak sawit, lemak hewan, dan natrium hidroksida (NaOH). Kemudian, dapat ditambah dengan bahan pewarna dan pewangi untuk meningkatkan kualitasnya. Detergen tidak disarankan penggunaannya untuk mencuci kendaraan, karena memiliki sifat yang panas dan dapat merusak warna eksterior kendaraan sehingga warna kendaraan akan menjadi rusak dan kusam. (Iskandar, 2017). Menurut bentuk fisiknya, detergen dapat digolongkan menjadi tiga yaitu: detergen cair, detergen krim, dan detergen bubuk (Riandini, 2008)

(2) Sabun Mandi

Bahan yang digunakan untuk membuat sabun mandi secara umum sama dengan sabun cuci, perbedaannya adalah terletak pada *natrium hidroksida* (NaOH), NaOH pada sabun cuci diganti dengan *kalium hidroksida* (KOH). Hal ini disebabkan sifat *kalium hidroksida* lebih lunak terhadap kulit. Selain itu ada juga

beberapa zat tambahan dalam pembuatan sabun mandi seperti, zat pewarna, aroma pewangi atau terapi, dan zat pelembab (*mouisturizer*). Sabun mandi dapat dibagi menjadi sabun mandi untuk membersihkan tubuh dan sabun pembersih muka. Sabun pembersih muka sering ditambahkan zat anti jerawat, madu, dan zat pelembab untuk menghindari kulit kering pada wajah. Sabun mandi dapat berwujud cair atau padat (Riandini, 2008).

(3) Sampo

Bahan kimia sampo sama dengan bahan untuk sabun mandi dan biasanya ditambahkan dengan bahan-bahan alami, seperti bahan untuk menghitamkan rambut dapat digunakan urang aring, kemudian untuk menyuburkan rambut dapat menggunakan lidah buaya, dan ada juga sari jeruk nipid yang dapat berfungsi menghindari gatal-gatal pada kulit kepala. Selain itu juga

ditambahkan pengawet berupa natrium benzoat, paraben, dan tetranatrium EDTA (Iskandar, 2017).

(4) Pembersih Lantai

Bahan utama pembersih lantai adalah bahan yang bersifat disinfektan atau pembasmi hama, terutama bakteri patogen, spora jamur, dan bakteri lain yang sering terdapat di lantai rumah kita (Riandini, 2008). Pembersih lantai umumnya menggunakan bahan utama yaitu karbol, kresol, isopropanol, dan formaldehid. Pemutih dan pewangi dapat ditambahkan dalam produk pembersih sebagai bahan tambahan. Benzalkonium klorida merupakan salah satu bahan penting dalam produk pembersih yang mana fungsinya adalah sebagai zat disinfektan atau pembunuh kuman penyakit. Air merupakan bahan terbanyak untuk bahan pembersih lantai. Ketika akan dipakai, pembersih lantai harus diencerkan dengan penambahan air.

2) Bahan Pemutih

Pemutih (*bleaching agent*) merupakan salah satu produk kimia rumah tangga, berfungsi untuk menghilangkan kotoran pada pakaian. Senyawa klorin adalah salah satu bahan utama dalam pemutih pakaian. Fungsi dari senyawa klorin adalah sebagai oksidan untuk pewarna pada pakaian, sehingga membuat pakaian dapat menjadi putih. Kalsium hipoklorit $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ juga dikenal sebagai kaporit merupakan komponen utama bahan pemutih padat (bubuk putih). Bahan ini banyak digunakan untuk menjernihkan air PAM dan kolam renang. Sedangkan pemutih cair memiliki bahan utama yaitu natrium hipoklorit (NaOCl). Selain digunakan sebagai pemutih kedua senyawa tersebut dapat digunakan untuk menghilangkan noda dan disinfektan (sanitizer) (Iskandar, 2017).

Pemakaian pemutih yang berlebihan dapat merusak pakaian. Penyebab hal tersebut adalah karena bahan aktif dalam pemutih dapat membuat rusaknya partikel pada kain, sehingga membuat serat-serat kain mengeras dan rapuh

serta dapat menyebabkan warna pakaian memudar. Oleh karena itu, sebaiknya pemutih digunakan ketika kotoran pada pakaian sudah tidak dapat dihilangkan menggunakan detergen.

3) Bahan Pewangi

Berdasarkan jenis penggunaannya bahan pewangi dibagi menjadi tiga, yaitu: pewangi ruangan, pewangi badan, dan pewangi pakaian (Krisno, 2008). Pewangi dapat diperoleh dari proses esterifikasi. proses esterifikasi merupakan reaksi antara senyawa ester yang berasal dari asam karboksilat dengan alkohol. Pewangi yang diperoleh melalui proses esterifikasi dikenal dengan sebutan pewangi sintetis. Selain itu, ada cara lain untuk membuat pewangi, yakni dengan proses penyulingan dan ekstraksi yang dibuat dari bahan-bahan alam atau yang biasa disebut dengan pewangi alami.

Pemakaian pewangi harus sesuai dengan kebutuhan, karena pemakaian berlebih akan menimbulkan efek tidak baik bagi kesehatan, konsumen disarankan untuk pandai memilih jenis pewangi yang paling tepat agar tidak

menimbulkan efek samping yang berlebihan (Krisno, 2008).

6. Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang

a. Identitas Pesantren

Nama Pesantren : Pondok Pesantren Darul Falah Besongo

Website : be-songo.or.id

NPWP : 03.306.894.1-503.000

Alamat : Perumahan Bank Niaga

Desa/Kelurahan : Tambakaji

Kecamatan : Ngaliyan

Kabupaten/Kota : Semarang

Provinsi : Jawa Tengah

Status Tanah : Hak Milik Pribadi Pengasuh

Sifat Lembaga : Independen

Tahun Berdiri : 2008

b. Visi dan Misi

Visi :

Berakhlak Mulia dengan Kompetensi Keagamaan dan Kecakapan Hidup yang Andal

Misi :

- 1) Melaksanakan pembelajaran agama Islam dengan mengutamakan pengalaman untuk

mewujudkan lulusan yang memiliki keteguhan spiritualitas dan keluhuran akhlak.

- 2) Melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif melalui diskusi, debat ilmiah dan pemecahan kasus.
- 3) Mengembangkan kegiatan pelatihan keterampilan untuk mewujudkan lulusan yang memiliki kecakapan hidup agar mampu menghadapi tantangan zaman.

c. Kurikulum

Pondok Pesantren Darul Falah Besongo memiliki kurikulum berikut ini :

- 1) Bidang Keagamaan Kitab Kuning
 - a) Tauhid : *Husnul Hamidiyah, Nurudz Dzolam Syarh Aqidatul Awam, Minahus Saniyah*
 - b) Fiqih : *Fath al-Qarib, Sulam at-Taufiq, Uyunul masail li Nisaa', Irsyadul Ibad, Hujjah Aswaja*
 - c) Akhlak Tasawuf : *Asy Syamil al-Muhammadiyah, Minhajul Abidin, Bidayatul Hidayah*

- d) Hadits : *Bulughul maram, Arbain Nawawi, Mukhtasor Abi Jamroh, Arbauna Haditsan*
 - e) Etika : *Ta'lim Muta'alim, Adabul 'Alim wa al-Muta'alim, Qurrotul Uyun, Mambaus Sa'adah*
 - f) Nahwu Shorof : *al-Jurumiyyah, Amsilah Tashriyyah*
 - g) Tafsir maudlu'i al-Qur'an
 - h) Tartil dan tahfidz al-Qur'an
- 2) Bidang Keilmiahan
- a) Halaqah
 - b) Pelatihan : Jurnalistik, ICT
 - c) Intensif bahasa asing (Arab dan Inggris)
 - d) Bahtsul Masail
 - e) Aktivitas web
 - f) Stadium general
- 3) Bidang Kecakapan Hidup (*Lifeskill*)
- a) Menjahit
 - b) Memasak
 - c) Sablon
 - d) Tata rias
 - e) Manik-manik
 - f) Flannel

- g) Kimia rumah tangga
- 4) Bidang Khidmah dan Kemasyarakatan
 - a) Membantu pelaksanaan madrasah diniyah
 - b) Bakti lingkungan
 - c) Mengentaskan buta aksara Al-Qur'an
 - d) Mengikuti berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan

d. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan saat kegiatan belajar mengajar sebagai berikut:

- 1) Metode Ceramah
 - 2) Metode Diskusi
 - Metode Muhawarah/Muhadatsah
 - 4) Metode Hafalan
 - 5) Metode Praktikum atau Latihan Keterampilan.
- e. Waktu Pembelajaran
- 1) Kajian kitab

Jam belajar kajian kitab pesantren terbagi menjadi dua waktu, yaitu ba'da isya (BI) dan ba'da subuh (BS). Waktu pengajian masing-masing memiliki bobot 2 jam pelajaran (JP), dan setiap jam pelajaran

dihitung 45 menit. Jadi, total waktu pengajian adalah 90 menit. Berikut rincian alokasi materi dan waktunya :

Tabel 2.1 Alokasi Waktu Pembelajaran Kajian Kitab di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang

Ke las	Materi	Hari	Dura si
1	Muraja'ah Al-Quran	Senin/BS	@2JP
	Ta'lim wal Muta'alim	Senin/BI	@2JP
	Hadis Arbain Nawawy	Selasa/BS	@2JP
	Ta'lim wal Muta'alim	Selasa/BI	@2JP
	Al Jurumiyah	Rabu/BS	@2JP
	Al Amstilatut Tasrifiyah	Rabu/BI	@2JP
	Taqrib I (Ubudiyah)	Kamis/BS	@2JP
	Al Amstilatut Tasrifiyah	Kamis/BI	@2JP
	Al Jurumiyah	Jum'at/BS	@2JP
2	Muraja'ah Al-Qur'an	Senin/BS	@2JP
	Taqrib II (Muamalah/Khatam)	Senin/BI	@2JP
	Nurudz Dzolam syarh Aqidatul Awam	Selasa/BS	@2JP
	Tarqiyah al-Maharah al -Arabiyah	Selasa/BI	@2JP
	Hidayatul Adzkiya'	Rabu/BS	@2JP
	Adab Alim wal Mutaalim	Kamis/BS	@2JP
	Mukhtasor sahih alBukhari Ibnu Abi Jamroh I	Kamis/BI	@2JP
	Hidayatul Adzkiya'	Jum'at/BS	@2JP

3	Muraja'ah Al-Qur'an	Senin/BS	@2JP
	Mukhtasor sahih alBukhari Ibnu Abi Jamroh II (Khatam)	Senin/BI	@2JP
	Sulam Taufiq (Khatam)	Selasa/BS	@2JP
	Hujjah Aswaja I	Rabu/BS	@2JP
	Sulam Taufiq (Khatam)	Kamis/BS	@2JP
	Manba'us Sa'adah	Kamis/BI	@2JP
	Bidayatul Hidayah I	Jum'at/BS	@2JP
	Fiqih Nisa' (Ibadah)	Sabtu/BI	@2JP
4	Muraja'ah Al-Qur'an	Senin/BS	@2JP
	Diwanul Imam Syafi'i	Senin/BI	@2JP
	Qurrotul Uyun	Selasa/BS	@2JP
	Bidayatul Hidayah II	Rabu/BS	@2JP
	Hujjah Aswaja II	Kamis/BS	@2JP
	Musyawahar Fiqhiyah (Bidayatul Mujtahid/Ibadah)	Kamis/BI	@2JP
	Al-Syamil alMuhammadiyah	Jum'at/BS	@2JP
	Fiqih Nisa'	Ahad /BI	@2JP

2) Pelatihan/*Life Skill*

Bobot setiap waktu pelatihan adalah 2 jam pelajaran (JP), dan setiap jam pelajaran dihitung 60 menit. Jadi, total waktu pelatihan adalah 120 menit. Berikut ini adalah rincian alokasi pelatihan dan waktunya.

Tabel 2.2 Alokasi Waktu Pembelajaran *Lifeskill* di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang

Ke	Materi	Hari	Dura
----	--------	------	------

las			Si
1	Khitobah/Halaqah	Jum'at/BI	@2JP
	Memasak	Sabtu pagi	@2JP
	Tilawah	Sabtu/BI	@2JP
	Manik-manik	Ahad pagi	@2JP
	Akrilik	Ahad siang	@2JP
2	Khitobah/Halaqah	Jum'at/BI	@2JP
	Membuat Baki Lamaran	Sabtu pagi	@2JP
	Memasak kue	Sabtu siang	@2JP
	Tilawah	Sabtu/BI	@2JP
	Akrilik	Ahad siang	@2JP
3	Khitobah/Halaqah	Jum'at/BI	@2JP
	Menjahit	Sabtu pagi	@2JP
	Memasak	Sabtu siang	@2JP
4	Khitobah/Halaqah	Jum'at/BI	@2JP
	Kimia rumah tangga	Sabtu pagi	@2JP
	Tata rias	Sabtu siang	@2JP
	Sablon	Ahad siang	@2JP

f. Standar Kompetensi

1) Kajian kitab

- a) Mampu memberikan makna dalam kitab (menulis pegon)
- b) Mampu membaca dan memahami isi kitab dengan baik.
- c) Pembiasaan membaca kitab kosongan

2) Kecakapan hidup (*Life Skill*)

- a) Khitobah

- Mampu praktek khitobah
- b) Memasak
 - Memahami aneka rempah-rempah
 - Memahami langkah pembuatan aneka masakan khas daerah
 - Memahami langkah pembuatan kue tradisional
- c) Sablon
 - Memahami alat dan bahan untuk sablon
 - Memahami teknik menyablon
- d) Tata rias
 - Memahami teknik dasar merias
- e) Manik-manik
 - Memahami langkah pembuatam aneka kerajinan manik-manik
- f) Flannel
 - Memahami langkah pembuatan aneka kerajinan berbahan flanel
- g) Kimia rumah tangga
 - Memahami kegunaan bahan kimia rumah tangga dalam kehidupan
 - Memahami langkah pembuatan produk kimia rumah tangga

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Seiring dengan berkembangnya penelitian pengembangan ilmu pengetahuan, banyak penelitian telah dilakukan mengenai sumber belajar. Kajian penelitian yang relevan dengan pengembangan modul kimia rumah tangga sebagai sumber belajar diantaranya adalah:

Modul pembelajaran telah yang dikembangkan oleh Shofwunnada (2017) dalam skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis *Unity of Sciences* pada Materi Asam dan Basa Kelas XI di MAN Kendal". Hasil penelitian menunjukkan kelayakan untuk menggunakan produk berupa modul modul pembelajaran kimia berbasis *unity of sciences* pada materi asam dan basa layak digunakan dan mendapat respon yang baik dari guru dan peserta didik. Shofwunnada (2017) mengembangkan modul *unity of sciences* dengan menghubungkan ilmu agama serta ilmu umum lainnya terhadap materi asam basa. Peneliti akan mengintegrasikan *unity of science* pada materi kimia rumah tangga, hal tersebut sesuai dengan yang disarankan peneliti agar mengaitkan *unity of science* pada materi lain, tujuannya untuk mengurangi dikotomi antara ilmu-ilmu.

Modul pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Juniar, Manalu, dan Masteriana (2017) dengan penelitian yang berjudul "*Development of Guided Inquiry - Based Module on The Topic of Solubility and Solubility Product (Ksp) in Senior High School*". Penelitian yang dilakukan menunjukkan: (1) Modul hasil pengembangannya masuk dalam kriteria BSNP, (2) Terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penggunaan modul berbasis inkuiri, dengan skor rata-rata *posttest* meningkat. Namun modul yang dikembangkan oleh Juniar, Manalu, dan Masteriana (2017) belum mengintegrasikan dengan *unity of science*. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk menambahkan aspek *unity of science* pada penelitian yang akan dilakukan.

Pelitiaan dari Agung Nugroho Saputro tahun 2011 yang berjudul "Pengintegrasian Nilai-nilai Religius dalam Buku Pelajaran Kimia SMA/MA sebagai Metode Alternatif membentuk Karakter Insan Mulia pada Siswa". Hasil penelitian didapatkan beberapa pernyataan berikut: 1) nilai-nilai agama yang terdapat pada buku teks kimia SMA dapat berfungsi untuk pembentukan kepribadian yang mulia 2) metodologi Pendidikan nilai agama pada buku teks kimia untuk SMA dapat dilakukan dengan mengutip dari ayat Al-Qur'an. Meskipun penelitian dan publikasi

telah dilakukan oleh Kementrian agama RI, namun hal ini masih dianggap kurang karena belum dilakukan uji coba terhadap peserta didik. Kemudian Penelitian Agung Nugroho Saputro tahun 2011 hanya mengaitkan ilmu kimia dengan agama dengan pengutipan ayat-ayat Al-Qur'an, tidak ada kaitan dengan ilmu lain. Oleh sebab itu, peneliti selain akan menggunakan integrasi nilai Islam dengan pengutipan ayat Al-Qur'an juga akan mengaitkan dengan revitalisasi *local wisdom*.

Penelitian dari Juniya Ip Any yang dilakukan untuk memenuhi tugas akhir strata S1 UNNES tahun 2011 yang meneliti tentang pemanfaatan sumber belajar. Penelitian ini berfokus pada efektivitas penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran. Orinsinalitas yang muncul adalah mengembangkan inovasi sumber belajar berupa modul yang dapat menarik pembaca. Sumber belajar berupa *hardfile* dengan hasil cukup baik. Perbedaan penelitian ini terletak pada penelitian tersebut merupakan kuantitatif dengan mengetahui efektifitas dari pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran.

Penelitian dari Andi, saptorini dan Iswati tahun 2013 dalam *Unnes Science Education Journal* yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berbasis Pendidikan Karakter Pada Tema Dampak Bahan

Kimia Rumah Tangga Terhadap Lingkungan”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid oleh penilaian para ahli dan dapat membentuk karakter peserta didik sehingga dikatakan efektif dan dapat diterapkan. Berdasarkan uraian diatas penulis akan melakukan pengembangan bahan ajar pada materi kimia rumah tangga berwawasan *unity of science* berupa modul pembelajaran. Perbedaan penelitian tersebut adalah penelitian dilakukan berbasis Pendidikan karakter. Penulis mengembangkan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan langkah pembuatan produk.

Penelitian dari Mashami dkk (2020) dalam Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat yang berjudul “Pelatihan Pembuatan Produk Kimia Rumah Tangga di MA Darul Habibi NW Paok Tawah Praya”. Penelitian ini dilakukan tujuannya agar peserta didik memahami bahwa kimia itu menarik dan untuk meningkatkan motivasi belajar mereka dengan memberikan keterampilan membuat produk kimia yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil dari penelitian ini mendapat respon yang baik dari siswa, motivasi siswa untuk belajar kimia meningkat 83,3%, serta penelitian ini dapat mengubah pandangan peserta

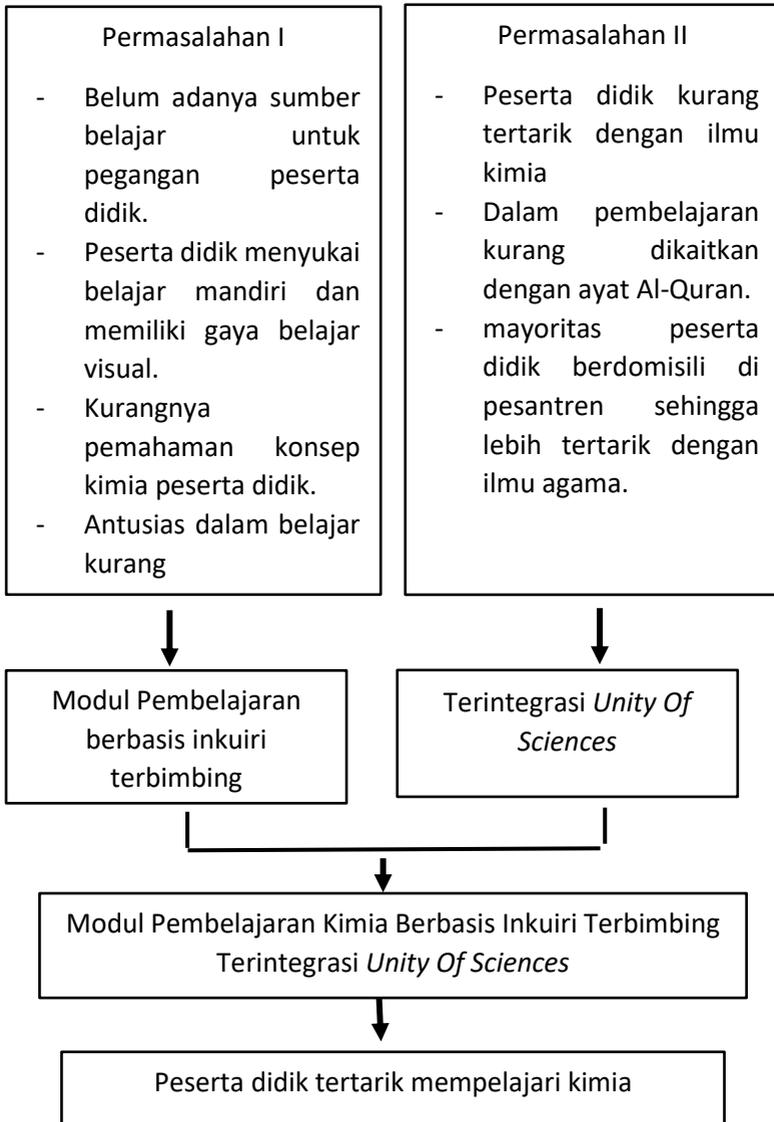
didik ke arah positif secara relevan. Persamaan penelitian dengan penulis adalah materi yang diterapkan yaitu kimia rumah tangga. Penulis akan mengembangkan bahan ajar berupa modul sebagai bahan ajar terintegrasi *unity of science*.

Berdasarkan penelitian diatas, belum ada penelitian yang membahas tentang pengembangan modul kimia yang membahas tentang kimia dalam rumah tangga yang dilengkapi dengan wawasan *Unity of Science* serta disusun dengan sintak inkuiri terbimbing. Oleh karena itu penelitian tentang Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Berwawasan *Unity Of Science* Pada Materi Kimia Rumah Tangga merupakan pengembangan baru yang belum pernah ada sebelumnya.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran kimia rumah tangga merupakan salah satu keterampilan *life skill* yang diajarkan di pondok pesantren Darul Falah Besongo, tujuannya untuk membekali santri dalam merespon zaman yang semakin mengandalkan mutu dan kualitas serta dapat menjadi alternatif untuk kehidupan kelak di masyarakat.

Bagan Kerangka berpikir dalam riset ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana karakteristik modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *Unity Of Science* sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah semarang ?
2. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *Unity Of Science* sebagai sumber belajar pada materi kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah semarang ?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penulis dalam penelitian ini menggunakan model penelitian *research and Development* (R&D) untuk mengembangkan produk modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* pada materi kimia dalam rumah tangga di pondok pesantren Darul Falah Besongo. *Research and Development* biasanya sering dibandingkan sebagai jembatan antara penelitian dasar dan penelitian terapan (Khoiri, 2018). Biasanya penelitian dan pengembangan bersifat vertikal atau inkremental karena melakukan analisis permintaan terhadap produk yang akan dihasilkan. Tahap selanjutnya dari pengujian produk memerlukan eksperimen atau eksperimen agar produk dapat diaplikasikan dan disebarakan.

Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa modul yang digunakan sebagai sumber belajar. Model pengembangan yang digunakan penulis mengikuti model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan

pengembangan buku ajar yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

Model pengembangan ADDIE meliputi: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*).

B. Prosedur Pengembangan

Terdapat lima tahapan dalam pengembangan ADDIE, yakni:

1) Analisis (*analyze*)

Tahap analisis memiliki tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam suatu pembelajaran. Hal yang harus dilaksanakan dalam tahap ini meliputi tiga hal. Pertama, penguasaan keterampilan setelah memanfaatkan modul untuk belajar. Kedua, karakteristik peserta didik yang menggunakan modul. Karakteristik yang dimaksud seperti minat, bakat, kemampuan Bahasa, dan gaya belajar. Ketiga, keterampilan yang dituntut harus sesuai dengan karakter peserta didik (Tegeh et al., 2014).

Beberapa tahapan analisis yang akan dilakukan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Tujuan dari pengembangan bahan ajar adalah untuk membantu proses pembelajaran. Dengan demikian, harus disesuaikan dengan kebutuhan bahan ajar yang peserta didik butuhkan.

b. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang akan diterapkan dalam pengembangan bahan ajar harus disesuaikan dengan kurikulum suatu Lembaga Pendidikan tersebut.

c. Analisis Materi

Materi yang tersaji dalam modul pembelajaran yang dikembangkan harus disesuaikan dengan materi yang peserta didik butuhkan untuk memenuhi kebutuhan belajar yang dilakukan.

d. Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis ini diperlukan sebagai upaya memahami ketertarikan dan minat peserta didik pada pelajaran kimia, sehingga pengembangan yang dilakukan dapat meningkatkan minat belajar.

2) *Design (Perancangan)*

Hasil analisis yang sebelumnya dilakukan berfungsi untuk digunakan untuk merancang media yang akan dikembangkan. Tahap ini juga ditetapkan beberapa unsur yang dibutuhkan dalam pengembangan modul pembelajaran, seperti menyusun peta kebutuhan, serta mengumpulkan referensi-referensi yang dibutuhkan dalam pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan empat kegiatan, yaitu: penyusunan tes kriteria, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan media. Adapun tahapan perancangan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi UOS (*Unity Of Sciences*) pada materi kimia rumah tangga yang dilakukan meliputi :

- a. Perencanaan pengembangan modul pembelajaran kimia rumah tangga mulai dari bulan desember 2020 hingga bulan Maret 2021.
- b. Penyusunan desain modul dimulai dari menyusun topik materi tentang kimia rumah tangga, bahan kimia yang dapat digunakan untuk membuat produk, msds bahan kimia yang digunakan, langkah percobaan dalam pembuatan produk kimia rumah tangga, pemilihan software

untuk desain produk dan perancangan layout modul.

- c. Pencetakan modul menggunakan kertas Ivory dan HVS ukuran A5.

Spesifikasi gambaran produk prototipe yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Sistematika modul berisi halaman sampul, kata pengantar, halaman persembahan, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, pendahuluan, materi kimia rumah tangga, muatan keislaman, petunjuk praktikum pembuatan produk kimia rumah tangga, glosarium, daftar pustaka, biografi penulis, dan sinopsisnya.
- b. Materi pada modul meliputi penjelasan mengenai kimia dalam kehidupan, bahan kimia yang dapat digunakan untuk pembuatan produk kimia rumah tangga, spesifikasi dan msds bahan yang dapat digunakan, petunjuk praktikum pembuatan beberapa produk kimia rumah tangga. Keunikan lainnya pada modul adalah diintegrasikan dengan nilai Islam menggunakan ayat-ayat terkait materi tersebut.

- c. Halaman sampul depan dan belakang dicetak menggunakan kertas ivory 230 gr dan isinya dicetak menggunakan kertas HVS A5 80 gram.
- d. Layout dan desain modul menggunakan software canva dan Microsoft Word 2019 sedangkan penyusunan modul menggunakan software Microsoft Word 2019.

3) *Development* (Pengembangan)

Tahap *develop* adalah tahap realisasi produk. Rancangan desain yang sudah dibuat sebelumnya mulai dikembangkan, kemudian dilanjutkan dengan proses validasi oleh para ahli dalam bidangnya. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk menilai kelayakan modul pembelajaran kimia rumah tangga. Penilaian ahli dikerjakan oleh validator ahli materi, ahli integrasi dan ahli media, serta dilakukan juga oleh pengguna. Sasaran bahan belajar yang dikembangkan adalah peserta didik dan pendidik. Prastowo (2014) merumuskan beberapa standar utama dalam penilaian, strandar utama tersebut meliputi:

- a. Standar materi, mencakup kelengkapan, keakuratan dan kegiatan pendukung materi serta penggunaan notasi, simbol, dan satuan.
- b. Standar penyajian, mencakup seluruh yang berkaitan dalam penyajian modul yang baik dan benar.
- c. Standar bahasa atau keterbacaan, mencakup mengenai penggunaan Bahasa Indonesia, serta istilah atau simbol yang disesuaikan dengan EYD.

4) *Implementation* (Pelaksanaan)

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji sumber belajar ini kepada pengguna di lapangan yaitu pendidik dan peserta didik. Implementasi ini bersifat eksperimen atau uji coba, tujuannya untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan dengan melihat tanggapan dan penilaian dari peserta didik dan guru. Penilaian dilakukan setelah penggunaan bahan ajar untuk pembelajaran. Uji coba dilakukan oleh kelas kecil berjumlah sembilan peserta didik yang dipilih secara heterogen.

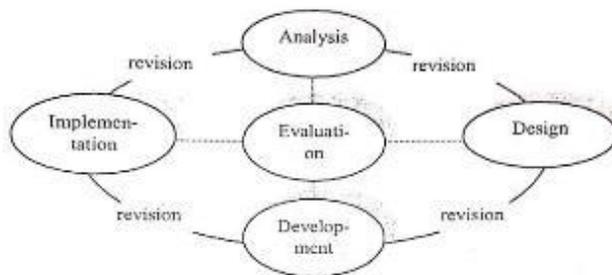
5) *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi atau disebut juga tahap revisi akhir bertujuan untuk menilai perangkat sumber ajar yang dikembangkan berhasil sesuai rancangan atau tidak. Selain itu, tahap ini juga bertujuan untuk memenuhi kebutuhan revisi berupa saran dan masukan yang berasal dari empat tahap diatas (Paidi, 2012).

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Adapun desain penelitian pengembangan yang dilakukan mengacu pada model pengembangan Robert Maribe Brach berikut.



Gambar 3.1: Langkah-langkah pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2017))

2. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan uji coba terhadap peserta didik kelas 4 di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang tahun pelajaran 2020/2021. Subjek penelitian dilakukan oleh kelas kecil skala terbatas sebanyak 9 peserta didik dari Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah.

a. Teknik Wawancara

Teknik wawancara diperlukan sebagai tahap analisis pada studi pendahuluan mengenai kurikulum yang digunakan, latar belakang adanya

kurikulum tersebut, serta kebutuhan sumber belajar sebagai pemenuhan kebutuhan informasi di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang. Sumber data pada wawancara ini berasal dari pengasuh di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang yaitu Prof. dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag dan guru pengampu kimia rumah tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang yaitu Malikhatul Hidayah, S.T, M.Pd. Adapun pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dapat dilihat pada **Lampiran 1 dan Lampiran 2**.

b. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah bagian dari teknik pengumpulan data, tujuannya untuk mencari sumber informasi dengan cara merekam sumber data yang relevan untuk mendukung kegiatan penelitian. Dokumentasi dapat berupa dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik (Sukardi, 2014). Tujuannya untuk menunjang teknik angket dan wawancara. Adapun dokumentasi yang dihasilkan disajikan dalam bentuk bukti foto dari penelitian.

c. Teknik Kuesioner (angket)

Angket atau kuesioner adalah media pengumpulan data yang banyak digunakan, berbentuk pertanyaan tertulis. Teknik kuesioner berfungsi sebagai uji kelayakan modul oleh validator (ahli materi, ahli integrasi, ahli media). Uji kelayakan dilakukan oleh peserta didik. Adapun instrument angket terlampir.

4. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan berasal dari hasil observasi, wawancara dan angket. Tujuannya adalah untuk menganalisis secara deskriptif informasi yang telah didapatkan dalam bentuk tabel gambar dan uraian deskripsi. Selain itu juga bertujuan untuk validasi Ahli dan Tanggapan Peserta didik mengenai sumber belajar yang dikembangkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif deskriptif dan data kuantitatif. Teknik analisis kualitatif deskriptif yang akan digunakan merupakan hasil saran dari ahli materi. Data diperoleh dari kuesioner yang dibuat dengan penghitungan skala Likert. Data tersebut berupa angka yang dinyatakan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Uji validitas modul bertujuan untuk menentukan tingkat kevalidan modul yang dikembangkan. Uji ini dilakukan oleh valiator yang ahli dibidangnya dengan berpedoman pada instrumen validasi.

Tabel 3.1 : Penilaian dengan skala Likert untuk angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli integrasi (Likert, 1932; Sugiyono, 2017)

Skala nilai butir positif	Kualitas
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Tidak Baik
1	Sangat Tidak Baik

Tabel 3.2 Skala likert untuk validasi tanggapan peserta didik (Likert, 1932; Sugiyono, 2017)

Skala nilai butir positif	Kualitas
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju

Data kuantitatif yang didapat kemudian dianalisis mengikuti langkah berikut:

- 1) Hitung keseluruhan skor dari setiap indikator (R)
- 2) Hitung persentase dari indikator menggunakan rumus

$$NP = \frac{\sum R}{\sum SM} \times 100\%$$

Keterangan

NP = Nilai persen

R = Jumlah skor tiap indikator

SM = Jika semua pertanyaan dijawab dengan skor 5

Beberapa langkah yang dilakukan untuk menginterpretasikan data hasil angket adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan range dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \text{Presentase Nilai Maksimal} - \\
 &\quad \text{Presentase Nilai Minimal} \\
 &= 100\% - 0\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

2) Menentukan 5 interval yang diinginkan yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, Sangat Kurang.

3) Menentukan lebar interval

$$\begin{aligned}
 \text{Lebar interval} &= \frac{\text{Range}}{\text{Jumlah interval}} \\
 &= \frac{100\%}{5} = 20\%
 \end{aligned}$$

Perhitungan range persentase dan kriteria kualitatif disajikan pada tabel berikut: (Sugiyono, 2017)

Tabel 3.3 Range persentase dan Kriteria Kualitatif (Akbar, 2013)

Presentase	Kategori
81% - 100 %	Sangat baik
61% - 80 %	Baik
41 % - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Tidak baik

b. Uji Keterbacaan

Syarat suatu buku ajar dapat digunakan dalam pembelajaran adalah dengan dilakukan uji keterbacaan. Uji kolase merupakan teknik

yang digunakan untuk menguji tingkat keterbacaan modul pembelajaran, yakni dengan merumpangkan kata pada bagian tertentu yang dilakukan dengan random tanpa melikat jenis kata tertentu (Jongsma). Data yang didapat dari uji kolase dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Syukron, 2012)

$$\frac{\text{jumlah isian yang tepat}}{\text{jumlah rumpangan}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian uji keterbacaan modul terdapat dalam Tabel 3.4

Tabel 3.4 Penilaian Hasil Uji Tes Isian Rumpang
(Syarofah, 2012)

Skor Maksimal	Keterangan
> 60 %	Tidak perlu revisi
41 %-60%	Direvisi
< 40 %	Direvisi

c. Uji Tes

Uji tes dilakukan dengan menggunakan *pretest* dan *posttest* yang dilakukan saat sebelum dan sesudah penggunaan modul, tujuannya adalah untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik. Adapun hasil dari uji tes dapat diukur dengan menggunakan rumus uji Normalitas Gain (*normalized gain*) yang

telah dikembangkan oleh Hake tahun 1999 berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = skor/nilai yang diperoleh saat *post-test*

S_{pre} = skor/nilai yang diperoleh saat *pre-test*

Klasifikasi besar faktor-g menurut Hake (1999) yang telah dimodifikasi adalah sebagai berikut (Sundayana, 2018):

Tabel 3.5 Klasifikasi besar Faktor-g

Skor g	Kriteria
$0,7 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0,00 < g < 0,3$	Rendah
$g = 0,00$	Tetap
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Modul dikatakan efektif jika peningkatan hasil belajar peserta didik mencapai tingkat kategori “sedang”.

d. Penilaian Afektif dan Psikomotorik

Penilaian afektif berfungsi memberi penilaian terhadap sikap yang dilakukan peserta didik selama proses belajar berlangsung. Sedangkan untuk menilai

keterampilan peserta didik dilakukan dengan penilaian psikomotorik. Data hasil penilaian dari kedua aspek tersebut dapat dianalisis menggunakan tabel sebagai berikut (Purwanto, 2002):

Tabel 3.6 Kategori Penilaian Aspek Afektif dan Psikomorik

Persentase	Kategori
86-100%	Sangat Baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup
55-59%	Kurang
≤ 54%	Kurang Sekali

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menghasilkan sebuah modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* pada materi kimia rumah tangga. Modul tersebut berfungsi sebagai sumber belajar dan sumber informasi peserta didik dalam mempelajari materi kimia rumah tangga. Produk yang dikembangkan telah divalidasi oleh beberapa validator ahli yaitu: ahli materi, ahli, integrasi, ahli media serta respon dari pengguna yaitu peserta didik.

Peneliti mengembangkan sebuah modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* pada materi kimia rumah tangga yang berisi: halaman judul, halaman redaksi, kata pengantar, peta konsep, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan modul, pengantar modul, perkenalan dengan bahan kimia rumah tangga, keselamatan dan keamanan bahan kimia, pembuatan produk kimia rumah tangga.

Produk prototipe berupa modul pembelajaran yang dikembangkan melalui model perangkat ADDIE oleh Robert, Wager, Golas dan Killer.

B. Hasil Uji Coba Produk

Penelitian dan pengembangan dilakukan dengan model pengembangan ADDIE berikut ini.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* dilakukan melalui studi pendahuluan di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang. Terdapat tiga hal yang berkaitan dengan tahap analisis yaitu: (1) kemampuan yang harus peserta didik kuasai, (2) karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik, (3) kompetensi yang dituntut harus sesuai dengan karakter peserta didik (Tegeh, 2014). Tujuan dari tahap analisis adalah untuk menganalisis permasalahan pembelajaran yang menjadi kendala peserta didik ketika kegiatan pembelajaran, sehingga kebutuhan yang peserta didik butuhkan dapat diketahui. Analisis yang dilakukan peneliti sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan didasarkan pada data hasil wawancara guru dan peserta didik serta angket kebutuhan peserta didik. Adapun fungsi dari wawancara kepada guru adalah untuk mengetahui masalah utama yang dihadapi dalam pembelajaran, hasil tersebut kemudian diperkuat

menggunakan angket kebutuhan peserta didik saat pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.1 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Persentase Jawaban
1.	Apakah menurut anda mata pelajaran kimia menyenangkan ?	Ya	34%
		Tidak	66%
2.	Apakah anda menyukai pelajaran kimia ?	Ya	26%
		Tidak	74%
3.	Apakah anda berasal dari jurusan kimia ?	Ya	2%
		Tidak	98%
4.	Gaya belajar apa yang saudara gunakan dalam belajar ?	Visual	78%
		Audio	2%
		Kinestetik	20%
5.	Menurut anda untuk mempelajari kimia rumah tangga apakah cukup dengan mengandalkan teori dari guru saja ?	Ya	0%
		Tidak	100%
6.	Apa yang anda lakukan, jika anda tidak memahami	Membaca referensi lain	20%

	materi yang disampaikan guru ?	Bertanya langsung pada guru	20%
		Meminta bantuan teman	60%
7.	Apakah anda lebih suka belajar mandiri untuk memahami materi yang diajarkan guru ?	Ya	74%
		Tidak	26%
8.	Apakah guru anda pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar? Atau apakah ada sumber belajar yang menjadi pegangan ?	Ya	0%
		Tidak	100%
9.	Jika "Ya" apakah anda tertarik dengan modul yang digunakan oleh guru?	Ya	
		Tidak	
10.	Jika "Tidak" konten apa yang anda harapkan agar modul lebih menarik dan memahamkan?	Gambar	14,6%
		Latihan soal	14,6%
		Petunjuk praktikum	68,7%
		Lainnya (video tutorial)	2,1%
11.		Ya	94%

	Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran kimia dengan pelajaran-pelajaran lainnya?	Tidak	6%
12.	Jika "Ya" pelajaran apa yang pernah dikaitkan dengan pelajaran kimia ? (boleh mengisi lebih dari satu)	Biologi	2%
		Agama	54%
		Lingkungan	42%
		Fisika	2%
13.	Apa anda setuju jika ada modul yang memadukan pelajaran kimia dengan pelajaran-pelajaran lain?	Ya	96%
		Tidak	4%

Berdasarkan hasil diatas, beberapa masalah yang peserta didik alami saat pembelajaran adalah:

- 1) Peserta didik tidak mendapatkan buku pembelajaran kimia rumah tangga.
- 2) Peserta didik mengalami kesulitan saat memahami konsep materi pembelajaran kimia, bekal mereka tentang pengetahuan kimia masih sangat sedikit.

- 3) Peserta didik cenderung tertarik dengan materi kimia yang dihubungkan dengan nilai-nilai Islam.
- 4) Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan produk.
- 5) Sumber belajar yang digunakan belum ada, biasanya sebelum pelaksanaan praktek pembuatan produk pendidik meminta peserta didik untuk mencatatnya secara individu.

Sebanyak 60% peserta didik memilih bertanya kepada teman saat tidak paham terhadap materi yang diajarkan guru. Kemudian 74% peserta didik lebih memilih untuk belajar mandiri di rumah. Berdasarkan data tersebut, penting untuk pengadaan sumber belajar yang dapat menunjang peserta didik untuk lebih memahami materi sangat diperlukan. Selama ini belum ada bahan belajar yang digunakan oleh peserta didik, peserta didik hanya menerima teori dari guru secara langsung. Sebagian besar peserta didik menganggap bahwa untuk mempelajari kimia tidak cukup hanya dengan mengandalkan teori dari guru saja.

Alternatif solusi yang mungkin untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menyediakan modul yang dapat digunakan untuk sarana pendamping belajar peserta didik dan juga sebagai sumber informasi yang peserta didik butuhkan. Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik menunjukkan sebesar 96% peserta didik menyetujui solusi tersebut. Adapun konten modul yang diinginkan peserta didik adalah adanya petunjuk praktikum pembuatan produk kimia rumah tangga serta materi kimia yang mengaitkan dengan ilmu pegetahuan lainnya seperti ilmu agama, ilmu sains, lingkungan, dan kehidupan sehari-hari.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan melalui analisis data profil dan kurikulum yang diperoleh dari Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa Pesantren tersebut menerapkan kurikulum pesantren dengan mengaplikasikan pendidikan berbasis *life skill*. Metode ceramah dan praktikum adalah metode pembelajaran yang sering digunakan saat pembelajaran kimia rumah tangga.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan peneliti melalui wawancara dengan guru kimia, tujuan dari wawancara adalah untuk mengetahui materi yang dibutuhkan peserta didik serta yang perlu ditambahkan dalam modul. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh materi pokok yang diperlukan dalam pembelajaran kimia rumah tangga adalah mengenai teori dasar mengenai bahan kimia rumah tangga, dampak yang ditimbulkan dari penggunaan bahan kimia rumah tangga dalam kehidupan, serta petunjuk praktikum pembuatan produk kimia rumah tangga.

d. Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis karakter peserta didik dilakukan melalui wawancara dengan pendidik, berdasarkan data hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik kurang tertarik dengan ilmu kimia dan lebih tertarik mempelajari ilmu yang bersifat agama. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil angket kebutuhan peserta didik yang menunjukkan bahwa 74% peserta didik kurang menyukai kimia dan kurang tertarik untuk

mempelajarinya. Bermodal informasi berdasarkan hasil wawancara dan hasil angket peserta didik, sangat mungkin untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakter peserta didik, yaitu dengan menambahkan aspek integrasi nilai islam yang dimasukkan ke dalam pembelajaran kimia.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* merupakan tahapan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* adalah bentuk strategi saebagai upaya memperkaya alternatif sumber belajar kimia. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap *design* diantaranya adalah:

a. Mengumpulkan Referensi

Pengumpulan referensi mengenai materi kimia rumah tangga dan percobaan pembuatan produk kimia rumah tangga.

b. Pemilihan Media

Media yang sesuai untuk modul pembelajaran yakni media cetak. Pemilihan modul dengan *output* berupa media cetak karena

Mayoritas peserta didik memiliki gaya belajar visual dan menyukai belajar mandiri, hal tersebut berdasarkan analisa angket kebutuhan peserta didik. Kemudian peserta didik tinggal di lingkungan Pondok Pesantren, saat pembelajaran berlangsung penggunaan media elektronik tidak diperbolehkan.

c. Pemilihan Format

Format penyusunan modul kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* disesuaikan pada kaidah penyusunan modul. Desain rancangan tampilan dan isi modul diharapkan dapat membantu peserta didik ketika mempelajari materi kimia rumah tangga. Sistematis format penyusunan modul secara lengkap diantaranya adalah:

- 1) Sampul depan dan belakang
- 2) Halaman redaksi
- 3) Kata pengantar
- 4) Peta konsep
- 5) Daftar isi dan daftar gambar
- 6) Petunjuk penggunaan
- 7) Tujuan yang diharapkan setelah belajar modul

- 8) Pengantar modul
 - 9) Materi 1 tentang berkenalan dengan bahan kimia dalam produk rumah tangga
 - 10) Materi 2 tentang keselamatan dan keamanan bahan kimia
 - 11) Materi 3 tentang pembuatan produk kimia rumah tangga
 - 12) Rangkuman
 - 13) Uji kompetensi
 - 14) Penilaian
 - 15) Glosarium
 - 16) Daftar pustaka
 - 17) Biodata penulis
 - 18) Sampul belakang
- d. Rancangan Awal Desain Isi

Rancangan awal desain isi dilakukan dalam pembuatan konsep desain prototipe I yang akan dikembangkan. Berikut rancangan awal desain isi modul sebelum divalidasi oleh para validator.

1) Rancangan Awal Tampilan Cover

Bagian cover terdapat sampul depan dan belakang. Sampul depan modul terdiri atas judul, nama penulis, afiliasi penulis,

tahun pembuatan, logo instansi, dan gambar yang terkait dengan isi modul. Kemudian dalam sampul belakang modul terdapat sinopsis modul, afiliasi dan logo instansi. Tampilan desain awal cover modul disajikan dalam gambar 4.1



Gambar 4.1 Rancangan awal cover modul

2) Rancangan Awal Halaman Redaksi

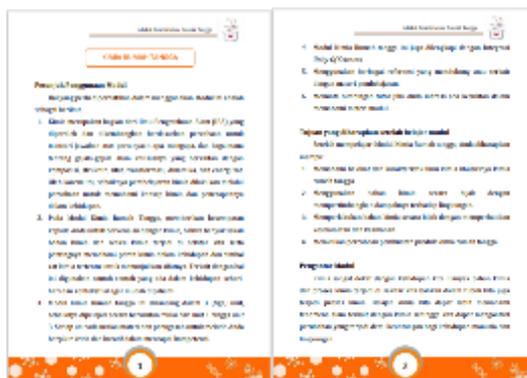
Halaman redaksi merupakan bagian modul yang memuat identitas buku. Isi halaman redaksi terdiri dari judul, penyusun, pembimbing, validator ahli materi, ahli integrasi, ahli media, desain sampul, dan layout isi. Nama-nama ini adalah orang-orang yang membantu pengembangan modul pembelajaran kimia rumah tangga.



Gambar 4.3 Rancangan awal halaman kata pengantar

4) Rancangan awal petunjuk penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan modul menjelaskan langkah-langkah atau prosedur penggunaan modul kimia rumah tangga.



Gambar 4.4 Rancangan awal petunjuk penggunaan modul

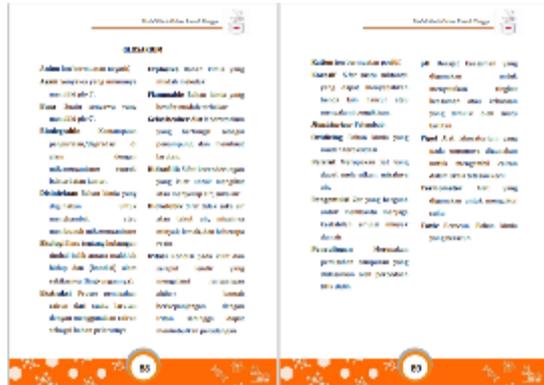
kimia, dan beberapa langkah dalam pembuatan produk kimia rumah tangga, serta dilengkapi dengan *unity of sciences*. Berikut adalah tampilan rancangan awal materi modul kimia rumah tangga:



Gambar 4.6 Rancangan awal materi modul kimia rumah tangga

7) Rancangan Awal Glosarium

Glosarium berisi penjelasan kata yang asing atau langka pada modul. Fungsinya untuk memandu pembaca, serta membantu memberi pemahaman materi yang disajikan pada modul. Tampilan dari glosarium adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7 Rancangan awal glosarium

8) Rancangan Awal Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi tentang referensi yang penulis gunakan saat pembuatan modul. Bahan referensi yang penulis gunakan berasal dari beberapa buku, *ebook*, jurnal penelitian, dan *website*. Sistematika penulisan daftar pustaka ditulis sesuai urutan abjad.



Gambar 4.8 Rancangan awal daftar pustaka

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Produk yang dihasilkan pada tahap ini berupa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences*. Modul ini berisi tentang materi kimia rumah tangga yang kelayakannya telah diuji oleh validator ahli.

Tahap pengembangan ini diawali dengan uji validitas produk yang dilakukan oleh validator ahli yang memiliki kompeten dibidangnya. Penilaian modul dilakukan validator berdasarkan instrumen validasi ahli media, ahli materi, dan ahli integrasi. Validator ahli media yaitu Mar'attus Solihah, M.Pd, validator ahli integrasi yaitu Luthfi Rahman, M.A, kemudian validator ahli materi Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd. dan Lis Setiyo Ningrum, M.Pd. Kritik dan saran dari validator ahli terhadap modul yang dikembangkan dijadikan rujukan perbaikan terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan. Selain kritik dan saran validator juga memberi penilaian terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil penilaian kualitas produk disajikan dalam bentuk data kuantitatif dan kualitatif, dengan tujuan untuk mendapatkan produk akhir yang berkualitas. Langkah uji coba pengembangan dilakukan dengan

validasi prototipe berupa modul kimia rumah tangga oleh berbagai ahli berikut:

a. Uji ahli materi

Ahli materi memegang peranan penting dalam informasi ilmiah yang terkandung dalam modul. Pendapat dan saran ahli materi meliputi kelengkapan materi, keteraplikasian materi, efisiensi materi, ketepatan materi, relevansi materi dengan pengembangan keilmuan, serta kualitas materi yang dapat meningkatkan prestasi peserta didik. Aspek penilaian dari ahli materi tersebut untuk meminimalkan kesalahan konseptual kimia dan ketepatan penyajian materi terhadap sasaran khusus yakni peserta didik. Validator yang dipilih sebagai ahli materi adalah Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd, dan Lis Setiyo Ningrum, M.Pd yang mana merupakan salah satu dosen kimia di jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Validasi	Validator 1	Validator 2
1.	Cakupan materi	10	10
2.	Keakuratan materi	4	4
3.	Materi mengembangkan kemampuan berpikir	4	3
4.	Kegiatan yang mendukung materi	5	4
5.	Penggunaan Bahasa	9	8
6.	Penggunaan istilah atau simbol	5	4
7.	Evaluasi belajar	4	4
8.	Basis inkuiri terbimbing	5	5
Jumlah skor		92%	84%
Persentase		Sangat Valid	Sangat Valid

Hasil validasi ahli materi terdapat dalam tabel 4.1 menunjukkan bahwa persentase validasi ahli materi dari validator 1 sebesar 92%, dan dari validator 2 sebesar 84%. Menghasilkan persentase nilai rata-rata penilaian sebesar 88%. Nilai persentase rata-rata yang didapat termasuk dalam tingkat validasi sangat valid. Artinya modul kimia rumah tangga dapat digunakan tanpa revisi (Akbar, 2013).

b. Uji Ahli Media

Ahli media berkaitan erat dengan evaluasi ilustrasi dan layout modul. Hasil verifikasi dan masukan ahli media digunakan untuk menyempurnakan desain media modul agar dapat diterapkan pada peserta didik. Validator yang dipilih untuk menjadi ahli media adalah Ibu Mar'attus Solihah, M.Pd, beliau merupakan salah satu dosen kimia di Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo.

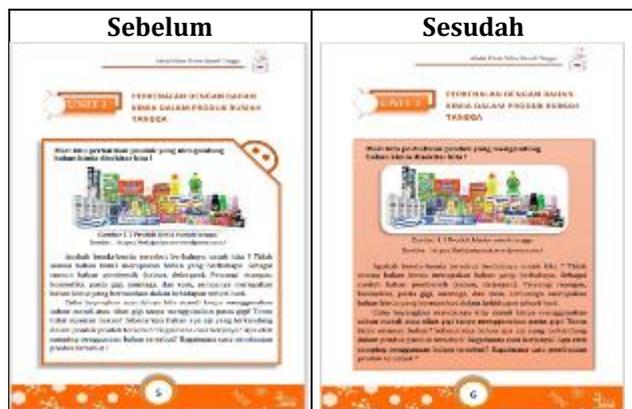
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Validasi	Skor Validasi
1.	Organisasi penyajian umum	8
2.	Tampilan umum	18
3.	Kelengkapan modul	18
Jumlah skor		44
Persentase		88%
Kriteria		Sangat Valid

Tabel 4.3 merupakan hasil verifikasi ahli media sebesar 88%. Nilai persentase ini menunjukkan bahwa modul kimia rumah tangga termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan sebagai sumber belajar tanpa modifikasi atau perbaikan (Akbar, 2013).

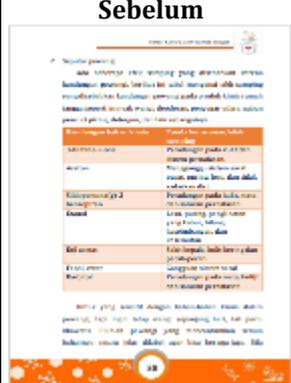
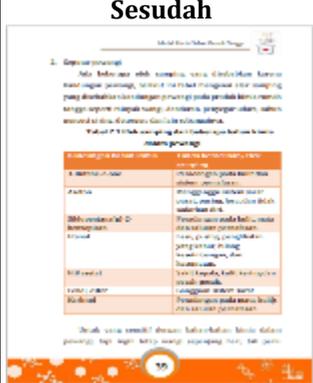
Berikut saran dan masukan dari ahli media; pertama, mengenai konsistensi desain pada bagian apersepsi antara unit 1 dan unit 2. Desain apersepsi pada unit 1 disamakan dengan unit 2. Hasil revisi disajikan dalam tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Revisi Ahli Media tentang Konsistensi Desain



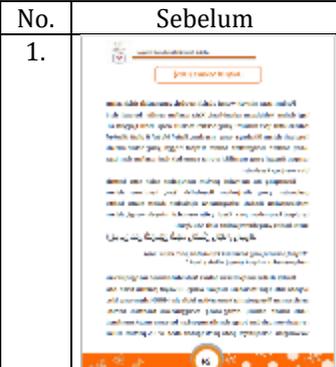
Kedua, penambahan nama tabel, pada tabel yang belum diberi nama, hasil revisi disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Revisi Ahli Media tentang Pemberian Nama Tabel

Sebelum	Setelah
	

Ketiga, penambahan tulisan agama dan *local wisdom* pada bagian *unity of science*. Hasil revisi dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Revisi Ahli Media tentang penambahan tulisan agama dan *local wisdom* pada bagian *unity of science*

No.	Sebelum	Setelah
1.		



Keempat, terkait kualitas kertas. Modul sebaiknya modul dicetak dengan menggunakan kertas yang lebih tebal agar tidak ada warna yang membekas pada lembar berikutnya. Hasil revisi peneliti mengubah kertas cetakan dari hvs 70 gr menjadi kertas hvs 80 gr.

c. Uji Ahli Integrasi

Ahli integrasi sebagai validator yang berkaitan erat dengan hubungan antara ilmu kimia dan ilmu-ilmu lainnya. Fokus kelimuan lainnya adalah ilmu agama yang terkait dengan materi dalam modul. Hasil dan masukan ahli integrasi dapat menentukan efektifitas dan kesalahan integrasi sehingga dapat diperbaiki dan ditingkatkan. Ahli integrasi pada modul kimia rumah tangga ini adalah Luthfi Rahman, MA.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Integrasi

No.	Aspek Validasi	Skor
1.	Ayatisasi nilai keislaman	14
2.	Humanisasi ilmu keislaman	9
Jumlah skor		23
Persentase (%)		92%
Kriteria		Sangat Valid

Tabel 4.7 merupakan hasil verifikasi ahli integrasi sebesar 92% Nilai persentase ini menunjukkan bahwa modul tergolong dalam tingkat validasi sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi (Akbar,2013).

Saran dan masukan dari ahli integrasi kedua adalah akan lebih komplit atau lengkap lagi jika peneliti merujuk pada ayat atau hadis yang secara tersurat merujuk pada kata misk “مسك”, kemudian diberi penjelasan secara komprehensif dan aktual. Hasil revisi tersebut disajikan dalam tabel 4.8.

Adapun pelaksanaannya adalah sebanyak 4 kali pertemuan. Dua kali pertemuan digunakan untuk *pre test* dan *post tes*, sedangkan dua pertemuan digunakan untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science*. Proses pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan RPP yang telah disusun.

Pertemuan pertama diawali dengan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum belajar menggunakan modul. Selanjutnya, pada pertemuan berikutnya mulai masuk kegiatan pembelajaran, pertama dengan memperkenalkan modul pembelajaran kimia rumah tangga berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* kepada peserta didik sebagai bahan ajar mandiri, kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran. Pada pertemuan ketiga peneliti memberikan arahan mengenai kegiatan yang dilakukan. Peneliti membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah, kemudian peserta didik dibagi menjadi tiga kelompok. Tujuan dari adanya kerja kelompok adalah untuk membantu peserta didik dalam menemukan pengetahuan (Zawadzki, 2010). Masing-masing kelompok membuat salah satu produk kimia rumah

tangga yaitu pengharum ruangan. Peserta didik sangat antusias saat praktikum pembuatan produk. Setelah praktikum selesai peneliti membimbing siswa untuk mendapatkan informasi terkait praktikum yang dilakukan termasuk informasi mengenai dampak yang ditimbulkan dari penggunaan pengharum terhadap lingkungan. Setelah itu peneliti memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan bersama kelompok masing-masing. Kemudian, peneliti membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi dengan kelompok kemudian menyampaikannya di depan kelas. Pada pertemuan keempat peserta didik diberikan soal *posttest* untuk mengukur aspek kognitif peserta didik setelah belajar menggunakan modul. Adapun perolehan nilai dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.11. Berikut langkah yang dilakukan setelah kegiatan pembelajaran selesai.

b. Tanggapan peserta didik terhadap modul

Tanggapan peserta didik terhadap modul yang dikembangkan diperoleh dengan penyebaran angket. Adapun hasil penilaian dari peserta didik dapat dilihat pada **Tabel 4.9**

Tabel 4.9 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik

No.	Responden	Skor	Persentase
1.	R 1	82	82%
2.	R 2	99	99%
3.	R 3	84	84%
4.	R 4	78	78%
5.	R 5	92	92%
6.	R 6	79	79%
7.	R 7	93	93%
8.	R 8	92	92%
9.	R 9	89	89%
	Persentase rata-rata	87,5	87,5%
	Kategori		Sangat Valid

Kesimpulan hasil penilaian produk yang diberikan oleh 9 peserta didik adalah modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* yang digunakan masuk dalam kategori **sangat valid dan layak digunakan**. Adapun hasil analisis respon peserta didik pada masing-masing aspek penilaian dapat diamati pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Hasil Tanggapan Peserta Didik pada Tiap Aspek

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor maksi Mal	Persen tase(%)	Kate Gori
1	Minat modul	237	270	87,78%	Sangat Valid

	pembelajaran				
2	Kemandirian belajar	39	45	86,67%	Sangat Valid
3	Kemudahan dalam memahami materi	155	180	86,11%	Sangat Valid
4	Desain modul pembelajaran	159	180	88,3%	Sangat Valid
5	<i>Unity of science</i>	157	180	87,2%	Sangat Valid

Selain memberikan respon tanggapan berupa penilaian kuantitatif terhadap modul, saran dan komentar terhadap modul juga diberikan oleh peserta didik. Saran dan komentar peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Komentar/Saran dari Peserta didik

No	Responden	Komentar/Saran
1.	Responden 1	<p>a. Modul ini bagus digunakan untuk rujukan bagi mahasiswa dan masyarakat umum dalam mempelajari kimia rumah tangga.</p> <p>b. Modul ini bagus dan menarik, memiliki ciri khas <i>unity of science</i>. Tidak hanya itu, penulis juga mencantumkan bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan produk kimia rumah tangga</p>

		c. Gambar yang tertera dalam modul juga dapat menambah daya Tarik pembaca.
2.	Responden 2	<p>a. Bahasa yang digunakan sederhana, dilengkapi dengan gambar sehingga mudah dipahami.</p> <p>b. Modulnya ini dilengkapi dengan ayat-ayat Al-Qu'an atau terdapat unity of science, sehingga dapat membawa pembaca untuk dapat mengagungkan ciptaan Allah.</p> <p>c. Sebaiknya diperbanyak lagi materi yang dapat digunakan di kehidupan sehari-hari.</p>
3.	Responden 3	Modul ini sangat bagus dan menarik, dapat membuat lebih semangat dalam pembelajaran kimia rumah tangga karena dilengkapi dengan gambar yang menarik.
4.	Responden 4	Modul ini sangat menarik karena dilengkapi dengan gambar dan petunjuk pembuatan produk sehingga dapat memudahkan dan meningkatkan motivasi dalam belajar.
5.	Responden 5	<p>a. Modul ini sangat menarik, tidak hanya terdapat materi namun dilengkapi juga dengan petunjuk pembuatan produk kimia rumah tangga, sehingga sangat membantu saat melakukan praktikum</p> <p>b. Desain modul sangat bagus.</p>

		c. Modul ini menambah motivasi saya untuk belajar kimia rumah tangga.
6.	Responden 6	a. Modul yang disusun bagus, dapat memahami para pembaca. b. Modul ini dilengkapi dengan praktek pembuatan produk, sehingga memudahkan pembaca saat melakukan praktek pembuatan produk kimia rumah tangga.
7.	Responden 7	a. Modul ini mudah dipahami sehingga membuat saya lebih mudah mengaplikasikannya. b. Covernya menarik. c. Gambar didalamnya membuat lebih semangat dan dapat menarik perhatian pembaca.
8.	Responden 8	A. Modulnya bagus dan menarik, sangat bermanfaat. B. Sebaiknya diperbanyak lagi tata cara pembuatan produk kimia rumah tangga, agar bisa menambah pengetahuan.
9.	Responden 9	Penjelasan materi pada modul sangat bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari dan mudah dipahami bagi pembaca, serta mudah dipraktikkan

c. Uji Keterbacaan Modul

Peneliti menggunakan jenis uji keterbacaan dengan pengisian tes rumpang (*cloze test*).

Tujuannya adalah untuk mengetahui kualitas modul kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* dalam kategori baik atau tidak. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Keterbacaan

No	Responden	Jawaban benar	Skor	Keterangan
1.	Responden 1	29	96,7%	Tidak perlu direvisi
2.	Responden 2	29	96,7%	Tidak perlu direvisi
3.	Responden 3	27	90%	Tidak perlu direvisi
4.	Responden 4	30	100%	Tidak perlu direvisi
5.	Responden 5	28	93,3%	Tidak perlu direvisi
6.	Responden 6	30	100%	Tidak perlu direvisi
7.	Responden 7	30	100%	Tidak perlu direvisi
8.	Responden 8	27	90%	Tidak perlu direvisi
9.	Responden 9	29	96,7%	Tidak perlu direvisi
Jumlah		259		
Skor Maksimal		270		
%Skor		96%		

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa hasil uji keterbacaan oleh peserta didik terhadap modul memiliki rata-rata skor 96%, skor yang dihasilkan

menunjukkan bahwa tingkat keterbacaan modul tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* pada materi kimia rumah tangga efektif digunakan sebagai sumber belajar yang mudah dipahami.

d. Uji Tes

Uji tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari uji tes adalah untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik (Meltzer, 2002). Hasil *pretest* dan *posttes* peserta didik dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.13 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

No.	Responden	Hasil <i>pre test</i>	Hasil <i>post test</i>
1.	Responden 1	36,5	81,5
2.	Responden 2	46,5	91,5
3.	Responden 3	28,5	80
4.	Responden 4	38,5	80
5.	Responden 5	33,5	71,5
6.	Responden 6	43,5	75
7.	Responden 7	31,5	88,5
8.	Responden 8	51,5	90
9.	Responden 9	35	88,5
	Rata-rata	38,33	82,94
	Persentase	38%	83%

Berdasarkan **Tabel 4.13** diperoleh nilai hasil *pretest* dengan persentase 38% dan persentase untuk hasil *posttest* sebesar 83%. Perolehan nilai tersebut menunjukkan bahwa setelah diberikan pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* terjadi peningkatan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Analisis peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan uji normalitas gain (N-gain). Adapun hasil uji N-gain dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Hasil Analisis *N-Gain*

<i>Test</i>	Total Skor	<i>Gain score</i>	Skor Peningkatan	Kategori
<i>Pre test</i>	345	401,5	0,72	Tinggi
<i>Post test</i>	746,5			

Perolehan hasil perhitungan N-gain yang disajikan pada **Tabel 4.14** menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar kognitif dengan perolehan skor sebesar 0,72 dan masuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul kimia

berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* efektif untuk meningkatkan dan menunjang pemahaman peserta didik khususnya pada materi kimia rumah tangga.

e. Penilaian Aspek Afektif dan Psikomotorik

Penilaian aspek afektif meliputi penilaian kedisiplinan, keaktifan dan kesopanan. Hasil penilaian aspek afektif disajikan pada **Tabel 4.15** berikut:

Tabel 4.15 Hasil Penilaian Aspek Afektif

No.	Responden	Skor Total	Persentase
1.	R 1	34	94%
2.	R 2	33	92%
3.	R 3	33	92%
4.	R 4	35	97%
5.	R 5	32	89%
6.	R 6	32	89%
7.	R 7	34	94%
8.	R 8	34	94%
9.	R 9	33	92%
	Persentase rata-rata		93%
	Kategori		Sangat Baik

Persentase rata-rata yang dihasilkan berdasarkan tabel diatas sebesar 93% dan termasuk kategori sangat baik. Perolehan nilai aspek afektif didapatkan dari data setiap pertemuan dalam pembelajaran. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Selanjutnya yaitu penilaian aspek psikomotorik, hasil penilaian aspek psikomotorik peserta didik disajikan dalam **Tabel 4.16** berikut ini:

Tabel 4.16 Hasil Penilaian Aspek Psikomotorik

No.	Responden	Skor Total	Persentase
1.	R 1	6	100%
2.	R 2	5	83,3%
3.	R 3	5	83,3%
4.	R 4	6	100%
5.	R 5	5	83%
6.	R 6	5	83%
7.	R 7	6	100%
8.	R 8	5	83%
9.	R 9	6	100%
	Persentase rata-rata		91%
	Kategori		Sangat Baik

Berdasarkan **Tabel 4.16** diatas persentase yang diperoleh sebesar 91% dan tergolong kategori sangat baik. Penilaian aspek psikomotorik didapatkan berdasarkan pengamatan peneliti terhadap peserta didik saat pembelajaran berlangsung.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Penilaian dari validator ahli dan tanggapan dari peserta didik dijadikan bahan evaluasi peneliti terhadap penelitian pengembangannya. Kemudian,

setelah melakukan evaluasi dan revisi selanjutnya diperoleh produk berupa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science*.

C. Revisi Produk

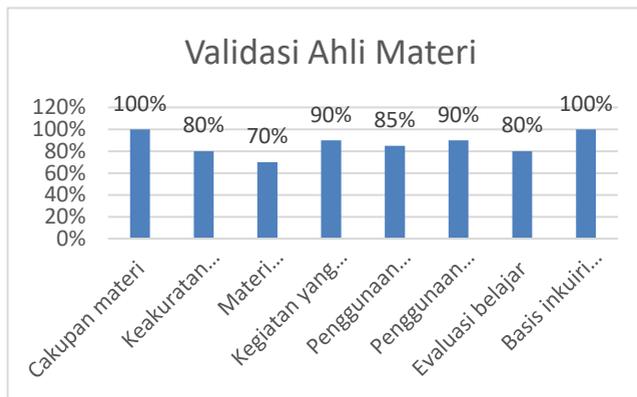
Modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* yang telah dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat untuk membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Sebelum uji lapangan kepada pengguna, desain awal produk yang dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh 3 validator yang terdiri dari 1 validator ahli materi, 1 validator ahli integrasi, dan 1 validator ahli media.

1. Uji Kualitas oleh Ahli Materi

Hasil persentase validator ahli materi yang didapatkan adalah 88%. Artinya modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kriteria penilaian yang telah ditetapkan berdasarkan instrumen validator ahli materi dan layak digunakan dalam uji coba kelas kecil.

Kategori penilaian rata-rata tiap aspek modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* materi kimia rumah

tangga dari validator materi dalam Tabel 4.2 Dapat digambarkan pada Gambar 4.9

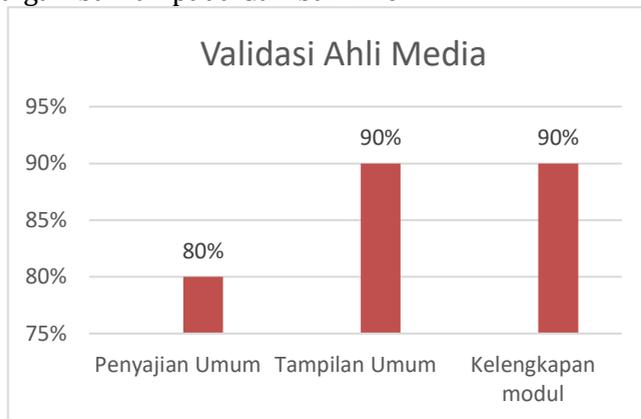


Gambar 4.9 Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Materi

2. Uji Kualitas oleh Ahli Media

Berdasarkan Tabel 4.3 Hasil persentase ahli validator media adalah 88%. Artinya modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kriteria penilaian yang telah ditetapkan berdasarkan instrumen validator ahli media baik dari aspek penyajian modul, tampilan umum, dan kelengkapan modul. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan dari validator ahli media, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* layak digunakan dalam uji coba kelas kecil.

Kategori penilaian tiap aspek modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* materi kimia rumah tangga dari validator media dalam Tabel 4.3 Dapat digambarkan pada Gambar 4.10



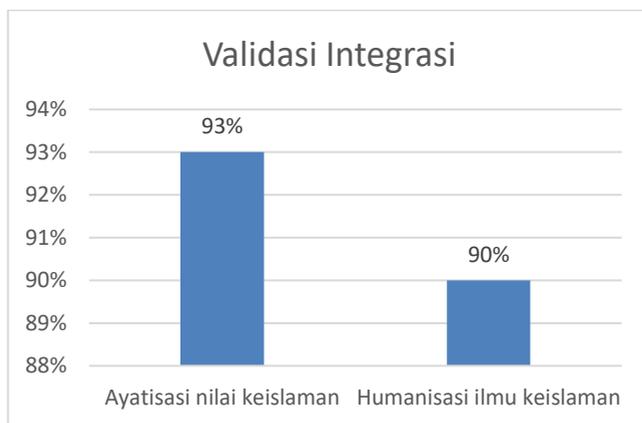
Gambar 4.10 Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Media

3. Uji Kualitas oleh Ahli Integrasi

Berdasarkan Tabel 4.4 Hasil persentase validator ahli materi adalah 92%. Artinya modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kriteria penilaian yang telah ditetapkan berdasarkan instrumen validator ahli integrasi baik dari penilaian ayatisasi nilai islam maupun dari penilaian humanisasi keislaman. Kesimpulan dari penilaian secara keseluruhan menunjukkan bahwa modul pembelajaran

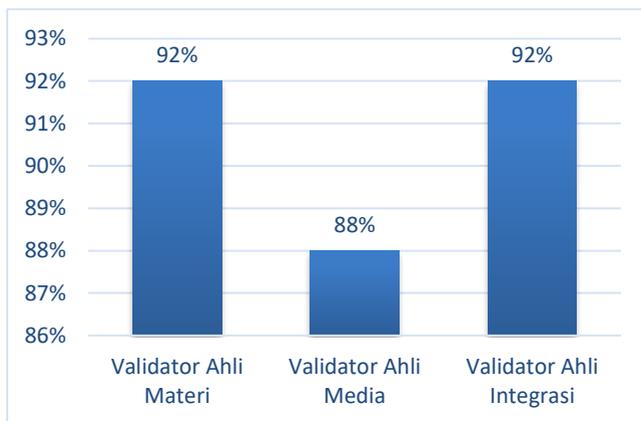
kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* layak digunakan dalam uji coba kelas kecil.

Kategori penilaian tiap aspek modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* materi kimia rumah tangga dari validator materi dalam Tabel 4.3 Dapat digambarkan pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 Grafik Penilaian Tiap Aspek Dari Validator Ahli Integrasi

Rata-rata penilaian validator ahli materi, ahli media dan ahli integrasi dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Grafik Rata-Rata Penilaian Validator Ahli Materi, Validator Ahli Media dan Validator Ahli Integrasi

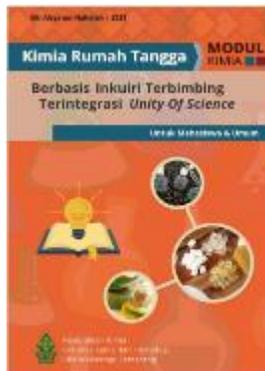
Berdasarkan gambar 4.12 dari tiga aspek validator yang meliputi validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli integrasi secara keseluruhan masing-masing memperoleh persentase 88%, 88%, dan 92% yang menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* layak diujikan pada skala kelas kecil, untuk mengetahui kelayakan berdasarkan penilaian oleh peserta didik sebagai pengguna modul pembelajaran.

Analisis data yang telah dilakukan peneliti terhadap modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang dialami peserta

didik saat mempelajari kimia rumah tangga. Permasalahan tersebut meliputi:

1. Peserta didik tidak mendapatkan buku pembelajaran kimia rumah tangga.

Solusi yang diberikan adalah dengan pengembangan modul pembelajaran, tujuan agar peserta didik memiliki sumber belajar yang menjadi pegangan saat mempelajari kimia rumah tangga. Selain itu, diharapkan pembelajaran yang dilakukan dapat menjadi lebih baik. Berdasarkan respon peserta didik menunjukkan bahwa modul pembelajaran kimia yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat memberikan arahan, mempermudah belajar, dan menambah informasi baru bagi peserta didik dalam belajar.



Gambar 4.13 Tampilan Depan Modul Pembelajaran Kimia Rumah Tangga

2. Peserta didik mengalami kesulitan saat memahami konsep materi pembelajaran kimia, bekal mereka tentang pengetahuan kimia masih sangat sedikit.

Solusi yang diberikan adalah dengan pengembangan modul kimia rumah tangga yang di dalamnya terdapat teori atau materi mengenai bahan kimia rumah tangga dan mengenai dampak produk kimia rumah tangga dari segi kesehatan maupun lingkungan sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Berdasarkan hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat mempermudah dalam memahami materi, dan menambah informasi baru terhadap peserta didik. Adapun sebagian gambaran teori atau materi yang terdapat dalam modul pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.14 dan Gambar 4.15



Gambar 4.14 Materi Unit 1 perkenalan dengan Bahan Kimia dalam Produk Kimia Rumah Tangga



Gambar 4.15 Materi Unit 2 Keselamatan dan Keamanan Bahan Kimia di Lingkungan

3. Peserta didik memiliki ketertarikan terhadap pembelajaran yang dihubungkan dengan nilai-nilai Islam.

Peneliti menawarkan solusi dengan mengembangkan modul pembelajaran terintegrasi

unity of science yang berfokus pada integrasi nilai-nilai keislaman dan *local wisdom*. Berdasarkan angket respon peserta didik menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dan sains yang dimasukkan peneliti dalam modul pembelajaran memiliki kategori kualitas sangat baik dengan persentase sebesar 87,2%. Adapun tampilan integrasi nilai-nilai Islam-sains dan local wisdom dalam modul pembelajaran tersaji dalam Gambar 4.16 dan Gambar 4.17



Gambar 4.16 Muatan UOS-Agama dalam modul pembelajaran

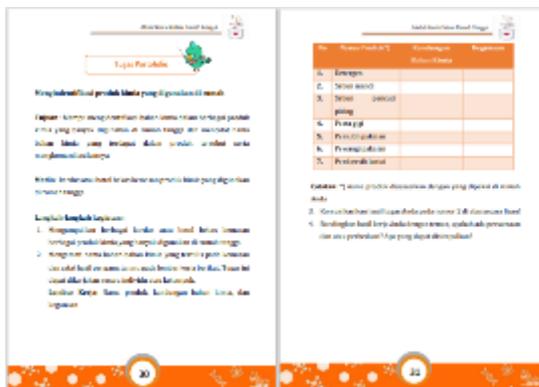


Gambar 4.17 Muatan Uos-Local Wisdom dalam Modul Pembelajaran

4. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan produk. Saat penjelasan materi peserta didik cenderung bosan.

Peneliti menawarkan solusi dengan mengembangkan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, model pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut dapat diterapkan dalam pembelajaran. Berdasarkan angket respon peserta didik menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat menambah motivasi peserta didik dalam belajar dan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Adapun tampilan pembelajaran inkuiri

terbimbing dalam modul salah satunya adalah terdapat pada tugas portofolio untuk peserta didik, tampilan tugas portofolio dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut.



Gambar 4.18 Aspek Tugas Portofolio

5. Sumber belajar yang digunakan belum ada, biasanya sebelum pelaksanaan praktek pembuatan produk guru meminta peserta didik untuk mencatatnya secara individu.

Peneliti menawarkan solusi dengan mengembangkan modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* yang di dalamnya terdapat petunjuk pembuatan produk kimia rumah tangga. Petunjuk pembuatan produk kimia rumah tangga dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran, dan peserta didik dapat

mencoba kembali pembuatan produk di rumah masing-masing dengan menggunakan petunjuk pembuatan yang telah disediakan, berdasarkan hasil angket peserta didik menunjukkan bahwa penambahan aspek kegiatan pembuatan produk dalam modul dalam memudahkan peserta didik dalam melaksanakan percobaan. Adapun tampilan petunjuk pembuatan produk dalam modul dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut.

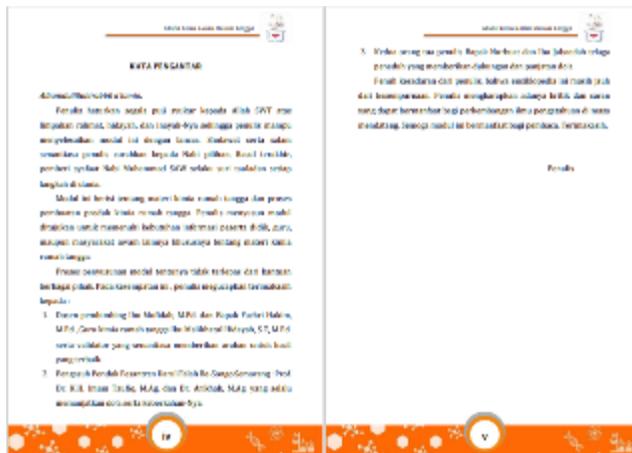


Gambar 4.19 Petunjuk Pembuatan Produk Kimia Rumah Tangga

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science*. Setelah mendapat *review* dari validator ahli materi, ahli integrasi, dan ahli media serta tanggapan dari peserta didik dari uji coba kelas kecil,

3. Kata Pengantar



Gambar 4.22 Kata Pengantar

4. Peta konsep



Gambar 4.23 Peta Konsep

7. Pembuka Topik



Gambar 4.26 Apersepsi

8. Materi



Gambar 4.27 Materi

9. Integrasi *Unity Of Science*



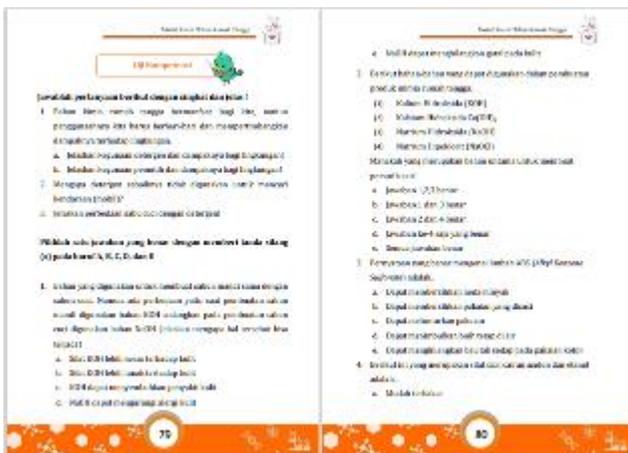
Gambar 4.28 Integrasi *Unity Of Science*-Agama

10. Tugas Portofolio

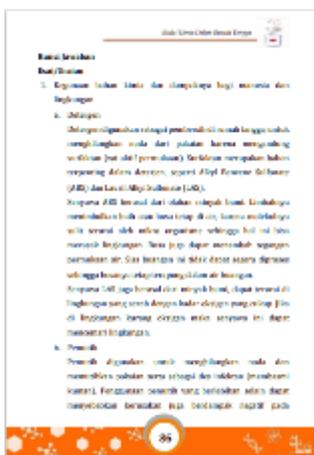


Gambar 4. 29 Tugas Portofolio

11. Uji Kompetensi dan kunci jawaban



Gambar 4.30 Uji Kompetensi



Gambar 4.31 Kunci Jawaban

Adapun yang menjadi karakteristik dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* adalah sebagai berikut.

1. Materi yang disajikan merupakan materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran kimia rumah tangga di pondok pesantren, adapun uraiannya sebagai berikut
 - a. Unit 1 perkenalan dengan bahan kimia dalam produk rumah tangga. Materi dalam unit 1 ini berkaitan dengan bahan kimia yang terdapat dalam produk rumah tangga, seperti yang terdapat pada produk pembersih, pemutih, dan pewangi.



Gambar 4.36 Tampilan materi unit 1

- b. Unit 2 keselamatan dan keamanan bahan kimia. Materi dalam unit 2 ini berisi tentang

simbol bahaya yang terdapat pada bahan kimia dan beberapa dampak yang ditimbulkan dari penggunaan produk kimia yang rumah tangga baik bagi kesehatan maupun lingkungan.



Gambar 4.37 Tampilan materi unit 2

- c. Unit 3 pembuatan produk kimia rumah tangga. Pada unit ini berisi tentang petunjuk pembuatan produk kimia rumah tangga.



Gambar 4.37 Tampilan materi unit 3

2. Penyusunan modul berdasarkan pada sintak inkuiri terbimbing,
 - a. Disajikan apersepsi pada awal bab dalam modul, tujuannya adalah untuk memotivasi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.



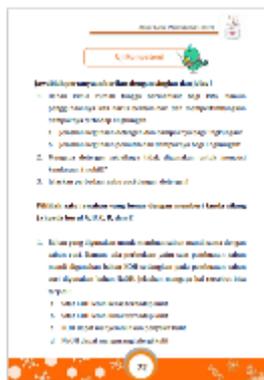
Gambar 4.39 Tampilan apersepsi

- b. Disajikan tugas portofolio yang dapat dikerjakan secara berkelompok, tujuannya untuk mengasah pemahaman dan rasa keingintahuan peserta didik.



Gambar 4.40 Tampilan tugas portofolio

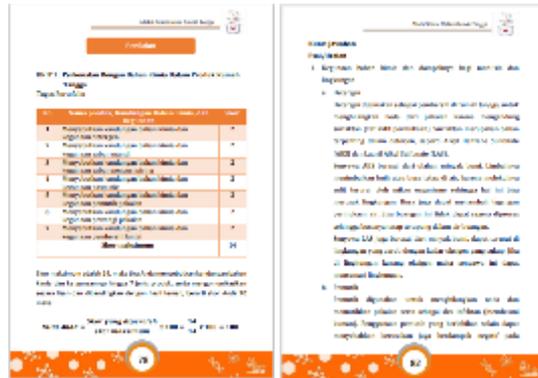
- c. Disajikan latihan uji kompetensi yang dapat dikerjakan secara mandiri, tujuan adalah untuk melihat tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari materi dalam modul secara keseluruhan.



Gambar 4.41 Tampilan uji kompetensi

- d. Disajikan kunci jawaban dan pedoman penskoran, tujuannya agar peserta didik dapat

mengevaluasi secara mandiri pemahaman yang telah dicapai, sehingga dapat memperbaiki kekurangannya.



Gambar 4.42 Tampilan pedoman penskoran dan kunci jawaban

e. Disajikan rangkuman, tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menemukan gagasan utama dalam modul.



Tampilan 4.43 Tampilan rangkuman

3. Terintegrasi *Unity of science*. Integrasi *unity of science* yang diangkat adalah integrasi nilai-nilai Islam-sains dan revitalisasi *local wisdom*. *Unity of science* termuat dalam pembahasan-pembahasan materi dalam modul.



Gambar 4.44 Tampilan *unity of science*-integrasi nilai Islam



Gambar 4.45 Tampilan *unity of science*-revitalisasi local wisdom

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakukan memiliki beberapa keterbatasan dalam implementasinya yaitu diantaranya:

1. Produk yang dikembangkan terbatas pada satu materi pembelajaran yaitu mengenai kimia rumah tangga.
2. Pengembangan bahan ajar ini berpedoman pada langkah-langkah prosedur ADDIE (*analyze, design, development, implementation, dan evaluation*). Namun, penelitian ini hanya sampai uji skala kecil, dikarenakan keterbatasan waktu dan masih dalam keadaan pandemi covid-19. Peserta didik tidak sepenuhnya dapat mengikuti kegiatan secara *offline*, sebagian besar mengikuti kegiatan pembelajaran *online*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

1. Karakteristik modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* yaitu: Pertama, materi yang disajikan merupakan materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran kimia rumah tangga di pondok pesantren, yakni: Unit 1 pengenalan dengan bahan kimia dalam produk rumah tangga. Unit 2 keselamatan dan keamanan bahan kimia, dan Unit 3 pembuatan produk kimia rumah tangga. Kedua, penyusunan modul berdasarkan pada sintak inkuiri terbimbing. Termuat apersepsi, tugas portofolio, uji kompetensi, kunci jawaban, pedoman penskoran, serta rangkuman. Dan ketiga, terintegrasi *Unity of science*. Integrasi *unity of science* yang diangkat adalah integrasi nilai-nilai Islam-sains dan revitalisasi *local wisdom*. *Unity of science* termuat dalam pembahasan-pembahasan materi dalam modul.
2. Modul pembelajaran kimia rumah tangga layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri materi kimia rumah tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang dan termasuk dalam kategori

sangat valid. Pernyataan tersebut didasarkan pada hasil uji validasi dan uji lapangan. Persentase hasil uji dari ahli materi sebesar 88%, ahli media sebesar 88%, ahli integrasi sebesar 92%. Hasil penilaian pada uji lapangan skala kecil mendapat persentase sebesar 87,5% termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan, dan hasil uji tes keterbacaan dengan rata-rata 96% menunjukkan tingkat keterbacaan tinggi. Kualitas modul yang dikembangkan juga diuji melalui pretest dan posttest peserta didik kemudian diukur menggunakan N-Gain dan diperoleh skor sebesar 0,72 yang menunjukkan kategori tinggi. Penilaian aspek afektif dan psikomotorik sebesar 93% dan 91% yang termasuk kategori sangat tinggi. Berdasarkan uji kualitas modul berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences*, maka modul ini dinyatakan layak dengan kualitas sangat baik dan dapat diujicobakan dalam skala besar.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan produk berupa modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of science* pada materi kimia

rumah tangga. Berikut merupakan saran-saran peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dan tentunya perlu ditindaklanjuti dalam skala besar agar dapat dilakukan perbaikan. Uji skala besar selain di Pondok Pesantren atau di Lembaga Pendidikan nonformal, dapat juga dilakukan di sekolah formal pada aplikasi materi koloid kelas 8 SMA/MA.
2. Modul pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi *unity of sciences* perlu dikembangkan lagi, tidak hanya pada materi kimia rumah tangga.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Sebelum disebarluaskan sebaiknya produk ini di cek kembali dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, produk ini harus disesuaikan dengan standar kompetensi yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, Ishak dan Ugi Suprayogi. 2012. *Penelitian Tindakan dalam Pendidikan Nonformal*. Jakarta: Raja Grafik Persada.
- Achmad, Hiskia & Lubna, Baradji. 2012. *Demonstrasi Sains Kimia: Kimia Deskriptif melalui Demo Kimia (Jilid 1)*. Bandung: Nuansa.
- Abidin, Zainal. 2014. Implementasi Pendidikan Life Skill Di Pondok Pesantren Darussalam Blokagung Banyuwangi. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*. 6(1):162-73.
- Ajwar, Muhamad, Baskoro Adi Prayitno, dan Widha Sunarno. 2015. Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas X Mia SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2014 / 2015. *Jurnal Inkuiri* 4(3):127-35.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya Offset.
- Andi, saptorini, &. Retno. 2013. Unnes Science Education Journal. *Unnes Science Education Journal* 2(1):126-32.
- Any, Juniya Ip. 2011. *Pemanfaatan Sumber-sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran di SMP Negeri 2 Lebaksiu Kabupaten Tegal*. Skripsi. Semarang: UNNES.
- Cho, Chung Suk, David S. Cottrell, Candace Mazze, dan Sandra

- Loree Dika. 2012. "Developing and Implementing Guided Inquiry Modules in a Construction Materials Course." *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.
- Darmana, Ayi. 2014. *Internalisasi Nilai Tauhid Pada Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Sma Dalam Memahami Nilai-Nilai Agama Dan Kimia*. Disertasi. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Efriani, Parmiti, Ketut. 2016. Pengembangan Modul Ipa Berorientasi Pendidikan Karakter Pelajaran Ipa Kelas Vii Semester Genap Di SMPN 1 Negara. *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1):35–45.
- Fanani, Muhyar. 2015. *Paradigma Kesatuan Ilmu Pengetahuan*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya.
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Hidayah, Malikha. 2015. *Sukses Wirausaha dengan Produk Kimia Berteknologi*. Tangerang: Ihsan Media Sejahtera.
- Is, Imanah, Saputro Sulisty, and Ashadi. 2017. Pengembangan

Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Termokimia Untuk SMA/MA Kelas Xi. *Jurnal Pendidikan IPA* 6(1).

Isa, A. 2010. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6(1):1-1.

Iskandar, Haris. 2017. *Kimia dalam Kehidupan*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Juniar, Anna, Lestari Manalu, dan Debby Masteriana. 2017. Development of Guided Inquiry - Based Module on The Topic of Solubility and Solubility Product (Ksp) in Senior High School. 104(Aisteel):70-73.

Khoiri, N. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Semarang : Shoutheast Asian Publishing.

Krisno, M.A. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan.

Mashami, Ratna Azizah, Dahlia Rosman Indah, Khotimah Khusnul, Citra Ayu Dewi, and Pahriah. 2020. Jurnal Pengabdian UNDIKMA: *Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat* 1(1):22-27.

Matthew, Bakke, and Igharo O. Kenneth. 2013. A Study on the Effects of Guided Inquiry Teaching Method on Students Achievement in Logic. *International Researcher* 2(1):135-

40.

- Meltzer. (2002). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Mujakir. 2012. Pengembangan Life Skill Dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 13(1):1–13.
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2010. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Novilia, Lita, Srini M. Iskandar, and Fauziatul Fajaroh. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Koloid Di SMA. *Jurnal Pendidikan Sains* 4(3):95–101.
- NRC. 2000. *National Sains Education Standard*, Washington.D.C: National Academi Press.
- Paidi. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Prastowo., A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prayoga, Ari, Jaja Jahari, and Mutiara Fauziah. 2019. Manajemen Program Vocational Life Skill Pondok Pesantren. *J-MPI (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)*. 4(2):97.

- Purwanto, N. 2002. *Prinsip-Prinsip dan Evaluasi Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Riandini, Nursanti. 2008. *Seri Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari*. Bandung: PT. Shakti Adiluhung.
- Robert, M., Wager, W.W., Golas, K. C., & Keller, J. M. 2015. *Principles of Instructional Design*.
- Sabri, Ahmad. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Mikro Teaching*. Ciputat : Quntum Teaching.
- Saputro, Agung N. 2011. Pengintegrasian Nilai-Nilai Relegius Dalam Buku Pelajaran Kimia Sma/Ma Sebagai Metode Alternatif Membentuk Karakter Insan Mulia Pada Siswa. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi*. 15 16–34.
- Sarker, S. D dan Lutfun N. *Kimia Untuk Mahasiswa Farmasi, Bahan Kimia Organik, Alam dan Umum*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Prosedur*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Shofwunnada. 2017. *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Unity of Sciences Pada Materi Asam Dan Basa Kelas XI DI MAN Kendal*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo Semarang.
- Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2014. *Evaluasi Program Pendidikan dan Pelatihan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sundayana, Rostina. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syarofah, Binti. 2012. *Perbandingan Tingkat Keterbacaan BSE dan Non BSE Bahasa Indonesia untuk Kelas X SMA Negeri di Kota Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tegeh, I Made, I, Nyoman Jampel, Ketut, Pudjawan. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tim Penyusun. 2016. *Buku Panduan Program Sarjana (S.1) dan Diploma (D3) Tahun Akademik 2016/2017*. Semarang: UIN Walisongo Semarang.
- Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Tsuwaibah. 2014. *Epistemologi Unity of Science Ibnu Sina Kajian Integrasi Keilmuan Ibn Sina dalam Kitab Asy-Syifa Juz 1 dan Relevansinya dengan Unity of Science IAIN Walisongo*. Semarang: DIPA IAIN Walisongo.
- UU SISDIKNAS RI. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Villagonzalo. 2014. Process Oriented Guided Inquiry Learning: An Effective Approach in Enhancing Students' Academic Performance. Journal. *Presented at the DLSU Research Congress 2014 De La Salle University*. Manila. Philippines.
- Widodo, AT. 2011. *Pembelajaran Inovatif Bidang Sains*. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Zawadzki, R. 2010. Is Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Suitable as A Teaching Method in Thailand's Higher Education?. *Asian Journal on Education and Learning*, 1(2). hlm. 66-74.

Lampiran 1

INSTRUMEN WAWANCARA
Pedoman Wawancara Dengan Pengasuh

Nama Pesantren : Pondok Pesantren Darul Falah Besongo
Semarang

Alamat Pesantren : Perumahan Bank Niaga kel. Tambakaji
kec. Ngaliyan Kota Semarang

Nama Pengasuh : Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag

Hari/tanggal : Sabtu, 1 Mei 2021

Daftar pertanyaan wawancara langsung

1. Kurikulum apa yang digunakan di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang ?
2. Apa yang melatarbelakangi adanya kurikulum yang mengkombinasikan agama dan kecakapan lifeskill (kecakapan hidup) ?
3. Apa tujuan dan manfaat adanya lifeskill tersebut ?
4. Pendapat mengenai pengembangan modul pembelajaran yang dikembangkan peneliti ?

HASIL WAWANCARA DENGAN PENGASUH

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang digunakan di pondok pesantren darul falah besongo ?	Pondok pesantren darul falah besongo menerapkan kurikulum yang mengaplikasikan pendidikan berbasis <i>lifeskill</i> atau kecakapan hidup. Selain belajar ilmu agama seperti di pesantren pada umumnya, disini peserta didik juga diajarkan beberapa keterampilan salah satunya pembelajaran kimia rumah tangga ini.
2.	Apa yang melatar belakangi adanya kurikulum yang mengkombinasikan agama dan kecakapan lifeskill (kecakapan hidup) tersebut ?	Latar belakang kurikulum tersebut bermula dari awal mula pendirian Pondok Pesantren Darul Falah ini. Pondok ini didirikan untuk menjadi jembatan para santri untuk mewujudkan akhlakul karimah, wawasan yang luas serta memiliki kecakapan yang handal. Ada 3 komponen yang menjadi pilar kurikulum pembelajaran di besongo ini, saya menyebutnya dengan trisula, yakni: (1) akhlak, (2) pengetahuan, (3) skill atau kecakapan hidup. Ketiga komponen tersebut harus dimunculkan untuk merespon tantangan zaman yang semakin mengandalkan mutu dan kualitas. Biasanya pondok pesantren itu hanya fokus kepada pelajaran ngaji, kalau hanya ngaji saya kira itu tidak cukup untuk merespon zaman yang sekarang. Saat lulus

		nanti, dimasyarakat itu sangat diharapkan kemampuan kemandirian , keterampilan dengan skill yang mendukung kehidupan yang tidak bergantung pada orang lain. Kemandirian itu sangat didukung dengan kemampuan skill.
3.	Apa tujuan dan manfaat adanya lifeskill tersebut ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pedoman dan pegangan bagi para santri agar menumbuhkan sifat kewirausahaan. 2. Memberikan pelatihan modal dasar pada santri, agar bisa mengolah dan mengasah keterampilan yang dimiliki untuk bekal pengembangan diri.
4.	Pendapat mengenai pengembangan modul pembelajaran yang dikembangkan peneliti ?	Pengembangan modul yang dilakukan peneliti merupakan suatu inovasi yang bagus, untuk membantu para santri mempelajari kimia rumah tangga. Agar mereka bisa lebih bijak dalam menggunakan produk kimia rumah tangga.

Lampiran 2

INSTRUMEN WAWANCARA
Pedoman Wawancara Dengan Guru

Nama Pesantren : Pondok Pesantren Darul Falah Besongo
Semarang

Alamat Pesantren : Perumahan Bank Niaga kel. Tambakaji
kec. Ngaliyan Kota Semarang

Nama Guru : Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd

Hari/tanggal : Jum'at, 19 Mei 2020

Daftar Pertanyaan wawancara langsung :

1. Bagaimana sistem pembelajaran kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah besongo ?
2. Apakah selama ini peserta didik memiliki kesulitan dalam mempelajari kimia rumah tangga dan seperti apa kesulitannya ?
3. Selama ibu mengajar hal apa saja yang menurut ibu menjadi kesulitan ?
4. Bagaimana penerapan integrasi nilai islam di pondok pesantren darul falah besongo ?
5. Metode pembelajaran apa yang paling sering digunakan dikelas ?

6. Media pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran di kelas ?
7. Bagaimana ketersediaan sumber belajar di pondok pesantren darul falah besongo ?

HASIL WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana sistem pembelajaran kimia rumah tangga di pondok pesantren darul falah besongo ?	Sistem pembelajaran kimia rumah tangga disini dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan langsung praktek pembuatan produk.
2.	Apakah selama ini peserta didik memiliki kesulitan dalam mempelajari kimia rumah tangga dan seperti apa kesulitannya ?	Iya, peserta didik mengalami kesulitan terutama saat pelaksanaan pembuatan produk, bekal mereka tentang bahan kimia masih sangat sedikit karena mayoritas peserta didik disini bukan dari mahasiswa kimia atau pendidikan kimia. Sekitar 95% peserta didik bukan dari mahasiswa kimia atau pendidikan kimia.
3.	Selama ibu mengajar hal apa saja yang menurut ibu menjadi kesulitan ?	Sulit menjelaskan ke peserta didik, guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam mengajar agar siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar sehingga bisa mudah memahami materi. Dengan waktu yang terbatas saya berusaha agar pelajaran dapat tersampaikan dengan baik
4.	Bagaimana penerapan integrasi nilai islam di pondok pesantren	Integrasi nilai islam sudah diajarkan. Pada dasarnya ini merupakan pondok pesantren. Pelajaran yang

	darul falah besongo ?	diajarakan tentunya akan diakitkan dengan nilai-nilai isalm.
5.	Metode pembelajaran apa yang paling sering digunakan dikelas ?	Metode yang digunakan biasanya diawal saya menyampaikan materi secara sekilas kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan produk.
6.	Media pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran di kelas ?	Belum ada media pembelajaran yang digunakan, biasanya sebelum pelaksanaan praktek pembuatan produk saya meminta peserta didik untuk mencatatnya secara individu.
7.	Bagaimana pendapat ibu tentang bekum adanya sumber belajar dan hanya dengan peserta didik mencatat secara individu materi yang disampaikan ?	Sebenarnya kurang efektif karena banyak dari peserta didik yang ternyata tidak membawa alat tulis dan akhirnya tidak mencatat materi tersebut, padahal materi tersebut sangat penting agar kelak jika peserta didik ingin membuat produknya kembali, peserta didik bisa membuat catatan tersebut

Lampiran 3.

INSTRUMEN WAWANCARA

Pedoman Wawancara Kepada Peserta Didik

Nama : Farida Hanum dan Siti Nur Azizah

Hari/ tanggal : 28 Mei 2020

Daftar Pertanyaan Wawancara Langsung :

1. Apakah anda tertarik untuk mempelajari kimia rumah tangga ?
2. Referensi apa yang anda gunakan saat belajar Kimia rumah tangga ?
3. Menurut anda untuk mempelajari kimia rumah tangga apakah cukup dengan mengandalkan teori dari guru saja ?
4. Sumber belajar seperti apa yang anda inginkan ?
5. Apakah anda pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar ?

HASIL WAWANCARA DENGAN PESERTA DIDIK

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah anda tertarik untuk mempelajari kimia rumah tangga	1. Kurang tertarik 2. Tertarik.
2.	Referensi apa yang anda gunakan saat belajar Kimia rumah tangga	Tidak ada referensi yang digunakan, hanya teori dari guru saja.
3.	Menurut anda untuk mempelajari kimia rumah tangga apakah cukup dengan mengandalkan teori dari guru saja ?	1. Tidak cukup 2. Tidak cukup, karena materinya terlalu abstrak untuk saya yang bukan dari jurusan ipa/kimia.
4.	Sumber belajar seperti apa yang anda inginkan ?	1. Menarik, berwarna, tidak membosankan, dan mudah dipahami. 2. Ringkas namun mudah dipahami.
5.	Apakah anda pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar ?	1. Belum pernah 2. Pernah

*Lampiran 4***LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK.****LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK**

Nama :

Petunjuk pengisian :

- Isilah data diri anda
- Berilah centang (\checkmark) pada kolom yang disediakan.
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat kolom penjelasan.

1. Apakah menurut saudara mata pelajaran kimia menyenangkan ?
 - Ya
 - Tidak
2. Apakah saudara menyukai pelajaran kimia ?
 - Ya
 - Tidak
3. Apakah saudara berasal dari jurusan kimia ?
 - Ya
 - Tidak
4. Gaya belajar apa yang saudara gunakan dalam belajar ?
 - Visual
 - Audio
 - Kinestetik

5. Menurut anda untuk mempelajari kimia rumah tangga cukup dengan mengandalkan teori dari guru saja ?
 - Ya
 - Tidak
6. Jika saudara tidak memahami materi yang disampaikan guru, apa yang saudara lakukan ?
 - Membaca referensi lain
 - Bertanya langsung pada guru
 - Meminta bantuan teman
7. Apakah saudara lebih suka belajar mandiri untuk memahami materi yang diajarkan guru /
 - Ya
 - Tidak
8. Apakah guru saudara pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar?
 - Ya
 - Tidak
9. Jika "Ya" apakah saudara tertarik dengan modul yang digunakan oleh guru?
 - Ya
 - Tidak
10. Jika "Tidak" konten apa yang saudara harapkan agar modul lebih menarik dan memahamkan?
 - Gambar

- Latihan soal
 - Petunjuk praktikum
11. Apakah guru pernah menghubungkan pelajaran kimia dengan pelajaran-pelajaran lainnya?
- Ya
 - Tidak
12. Jika "Ya" pelajaran apa yang pernah dikaitkan dengan pelajaran kimia ? (boleh mengisi lebih dari satu)
- Biologi
 - Agama
 - Lingkungan
 - Fisika
13. Apa saudara setuju jika ada modul yang memadukan pelajaran kimia dengan pelajaran-pelajaran lain?
- Ya
 - Tidak

Lampiran 5

KISI-KISI INSTRUMEN ANGGKET AHLI MATERI

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Soal	Sumber Pustaka
1.	Cakupan materi	1. Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan pembelajaran	1	Akbar, 2013
		2. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	2	Akbar, 2013
2.	Keakuratan materi	1. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam modul.	3	Akbar, 2013
3.	Materi mengembangkan kemampuan berfikir	1. Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, kreatif, dan inovatif	4	Akbar, 2013
4.	Kegiatan yang mendukung materi	1. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK.	5	Akbar, 2013
5.	Penggunaan Bahasa	1. Kata/kalimat yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar	6	Akbar, 2013
		2. Kata/kalimat yang	7	Akbar, 2013

		digunakan sederhana, lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti		
6.	Penggunaan istilah atau simbol	1. Menggunakan istilah yang konsisten	8	Akbar, 2013
7.	Evaluasi belajar	1. Kemampuan modul meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber belajar	9	Akbar, 2013
8.	Basis Inkuiri Terbimbing	1. Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang terdapat dalam Modul	10	Akbar, 2013

Lampiran 6

KISI- KISI ANGKET AHLI MEDIA

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Soal	Sumber Pustaka
1.	Organisasi penyajian umum	1. Penyajian materi lengkap, sistematis, sederhana, singkat, dan jelas	1	Akbar, 2013
		2. Kesesuaian penyajian dengan penggolongan materi kimia rumah tangga	2	
2.	Tampilan umum	1. Desain kulit buku dan tata letak kulit buku	3	Akbar, 2013
		2. Kualitas tampilan	4	Akbar, 2013
		3. Tampilan ilustrasi atau gambar	5	Akbar, 2013
		4. Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) mudah dibaca, tidak thypo, jelas, tepat, dan sesuai diterapkan pada sumber belajar	6	Akbar, 2013
3.	Kelengkapan modul	1. Modul dilengkapi dengan halaman redaksi, sinopsis, dan daftar pustaka.	7	Akbar, 2013
		2. Kesesuaian materi dengan	8	Akbar, 2013

		daftar isi yang disajikan		
		3. Kesesuaian pemberian nomor pada tabel dan gambar	9	Akbar, 2013
		4. Kesesuaian gambar/ilustrasi yang di sajikan dengan materi	10	Akbar, 2013

Lampiran 7

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET AHLI INTEGRASI

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Soal	Sumber Pustaka
1.	Ayatisasi nilai keislaman	1. Ketepatan ayat AlQur'an yang dikutip	1	Fanani, 2015
		2. Kesesuaian ayat AlQur'an yang dikutip dengan materi yang dijabarkan	2	Fanani, 2015
		3. Kelengkapan penjelasan ayat Al-Qur'an	3	Fanani, 2015
2.	Humanisasi ilmu keislaman	1. Kesesuaian tafsir dengan materi yang dikaji	4	Fanani, 2015
		2. Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam modul	5	Fanani, 2015

Lampiran 8

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET PESERTA DIDIK

No	Aspek penilaian	Indikator	Nomor Soal	Sumber Pustaka
1.	Cakupan materi	1. Penggunaan modul dapat membuat pelajaran Kimia tidak membosankan	1	Akbar, 2013
		2. Materi modul menambah pengetahuan dan wawasan	2	Akbar, 2013
		3. Materi yang disajikan mudah dipahami	3	Akbar, 2013
2.	Penyajian	1. Tampilan modul menarik	4	Akbar, 2013
		2. Modul dapat meningkatkan motivasi belajar tentang kimia rumah tangga	5	Akbar, 2013
		3. Gambar dan ilustrasi pada modul membantu memahami materi	6	Akbar, 2013
3.	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	7	Akbar, 2013

		2. Kalimat yang disusun singkat dan jelas	8	Akbar, 2013
4.	Kesesuaian sajian modul dengan pembelajaran	1. Materi pada modul mendorong saya untuk melakukan diskusi	9	Akbar, 2013
		2. Penggunaan modul sebagai sumber belajar mandiri	10	Akbar, 2013

Lampiran 9

Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Validator 1

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
 Penulis : Siti Aisyacun Nahdiah
 Ahli Materi : Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd

A. Petunjuk Pengisian

- Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
- Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sumber pembelajaran ini.
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (O) pada pilihan yang telah disediakan pada kolom penilaian.
- Apabila penilaian anda adalah 1, 2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.
- Atas bantuan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kolom Pengisian

No	Kriteria Penilaian	Skor	Indikator penilaian
Aspek Materi			
A. Cakupan Materi			
1.	Kesesuaian materi sebagai pendukung pembelajaran	(5)	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Sesuai dengan karakteristik peserta didik b. Sesuai dengan gaya belajar peserta didik c. Sesuai dengan budaya dimana peserta didik tinggal d. Membantu peserta didik dalam mempelajari materi kimia rumah tangga
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
2.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	(5)	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Sesuai dengan karakteristik peserta didik b. Sesuai dengan gaya belajar peserta didik c. Sesuai dengan budaya dimana peserta didik

			tinggal
			d. Membantu peserta didik dalam mempelajari materi kimia rumah tangga
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
B. Kesukatan materi			
3	Kesukatan data dan fakta yang disajikan dalam modul.	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan kimia. b. Intitah yang disajikan sesuai dengan maksud intitah tersebut c. Deskripsi sesuai dengan situasi dan kondisi d. Pustaka yang dipilih berasal dari sumber yang valid
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
C. Materi mengembangkan kemampuan berfikir			
4	Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, kreatif, dan inovatif	5	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, kreatif, dan inovatif
		4	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, dan kreatif
		3	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, dan aktif
		2	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, dan luas
		1	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru
D. Kegiatan yang mendukung materi			
5	Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK.	5	Jika mencakup semua aspek berikut ini: a. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu kimia b. Contoh yang disajikan aktual c. Deskripsi sesuai dengan fakta d. Pustaka materi yang dipilih berasal dari sumber yang valid
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
Aspek Bahasa			
E. Penggunaan Bahasa			
6	Kata/kalimat yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut ini: a. Penulisan sesuai dengan kaidah yang benar b. Bahasa yang digunakan komunikatif c. Bahan yang digunakan interaktif d. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda

		4	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
7	Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti	5	Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		4	Kata/kalimat yang digunakan lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		3	Kata/kalimat yang digunakan singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		2	Kata/kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti
		1	Kata/kalimat yang digunakan mudah dimengerti
F. Penggunaan istilah atau symbol			
8	Menggunakan istilah yang konsisten	5	Menggunakan istilah yang sangat konsisten
		4	Menggunakan istilah yang konsisten
		3	Menggunakan istilah yang cukup konsisten
		2	Menggunakan istilah yang tidak konsisten
		1	Menggunakan istilah yang sangat tidak konsisten
G. Evaluasi belajar			
9	Kemampuan modul meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber belajar	5	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi sangat baik
		4	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi baik
		3	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi cukup baik
		2	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi tidak baik
		1	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi sangat tidak baik
H. Basis Inkuiri Terbimbing			
10	Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang terdapat dalam Modul	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut ini : 1) Modul menyajikan wacana yang sesuai dengan materi kimia rumah tangga. 2) Modul sudah dilengkapi dengan kegiatan kerja kelompok yang dapat mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik. 3) Modul sudah dilengkapi dengan kegiatan diskusi, percobaan kegiatan lapangan yang dapat mengembangkan sikap peserta didik. 4) Terdapat kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan dan membahasnya dalam kelompok.
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas

C. Kebenaran Materi

No	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

D. Komentar dan Saran

Selara kesesuaian sudah bagus, perlu review lagi terkait penemuan penemuan produk.

Semua penemuan penemuan produk sudah diuji coba, & temuan temuan bertahap sesuai.

E. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uus (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga ini dinyatakan *) :

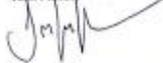
1. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

(Instrumen ini diadopsi dari: Akbar Sa'dun, 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya).

Semarang, Maret 2020 s.d. April 2021

Abdi Mulyati



(Mulyati M.)

Validator 2

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Dns (*Dnity-Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga

Penulis Siti Aisyatun Nahdiah

Ahli Materi *Dr. Sigit Nugroho*

A. Petunjuk Pengisian

- Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Dns (*Dnity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
- Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sumber pembelajaran ini.
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (O) pada pilihan yang telah disediakan pada kolom penilaian.
- Apabila penilaian anda adalah 1, 2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.
- Atas bantuan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kolom Pengisian

No	Kriteria Penilaian	Skor	Indikator penilaian
Aspek Materi			
A. Cakupan Materi			
1.	Kesesuaian materi sebagai pendukung pembelajaran	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Sesuai dengan karakteristik peserta didik b. Sesuai dengan gaya belajar peserta didik c. Sesuai dengan budaya dimana peserta didik tinggal d. Membantu peserta didik dalam mempelajari materi kimia rumah tangga
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
2.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Sesuai dengan karakteristik peserta didik b. Sesuai dengan gaya belajar peserta didik c. Sesuai dengan budaya dimana peserta didik

			tinggal
			d. Membantu peserta didik dalam mempelajari materi kimia rumah tangga
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
B. Keakuratan materi			
3	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam modul.	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan kimia. b. Istilah yang disajikan sesuai dengan maksud istilah tersebut c. Deskripsi sesuai dengan situasi dan kondisi d. Pustaka yang dipilih berasal dari sumber yang valid
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
C. Materi mengembangkan kemampuan berfikir			
4	Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, kreatif, dan inovatif	5	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, kreatif, dan inovatif
		4	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, aktif, dan kreatif
		3	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, luas, dan aktif
		2	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru, dan luas
		1	Jika informasi yang disajikan memberikan pengetahuan yang baru
D. Kegiatan yang mendukung materi			
5	Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK.	5	Jika mencakup semua aspek berikut ini: a. Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu kimia b. Contoh yang disajikan aktual c. Deskripsi sesuai dengan fakta d. Pustaka materi yang dipilih berasal dari sumber yang valid
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
Aspek Bahasa			
E. Penggunaan Bahasa			
6	Kata/kalimat yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut ini: a. Penulisan sesuai dengan kaidah yang benar b. Bahasa yang digunakan komunikatif c. Bahasa yang digunakan interaktif d. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda

		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
7	Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti	5	Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		4	Kata/kalimat yang digunakan lugas, singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		3	Kata/kalimat yang digunakan singkat, jelas, dan mudah dimengerti
		2	Kata/kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti
		1	Kata/kalimat yang digunakan mudah dimengerti
F. Penggunaan istilah atau symbol			
8	Menggunakan istilah yang konsisten	5	Menggunakan istilah yang sangat konsisten
		4	Menggunakan istilah yang konsisten
		3	Menggunakan istilah yang cukup konsisten
		2	Menggunakan istilah yang tidak konsisten
		1	Menggunakan istilah yang sangat tidak konsisten
G. Evaluasi belajar			
9	Kemampuan modul meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber belajar	5	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi sangat baik
		4	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi baik
		3	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi cukup baik
		2	Kemampuan modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi tidak baik
		1	Kemampuan, modul dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mencari sumber informasi sangat tidak baik
H. Basis Inkuiri Terbimbing			
10	Praktik Pembelajaran Strategi Inkuiri Terbimbing yang terdapat dalam Modul	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut ini : 1) Modul menyuguhkan wacana yang sesuai dengan materi kimia rumah tangga. 2) Modul sudah dilengkapi dengan kegiatan kerja kelompok yang dapat mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik. 3) Modul sudah dilengkapi dengan kegiatan diskusi, percobaan kegiatan lapangan yang dapat mengembangkan sikap peserta didik. 4) Terdapat kegiatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan dan membahasnya dalam kelompok.
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas

E. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Ilmiah (*Ilmiah Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

(Instrumen ini diadopsi dari: Akbar Sa'dun, 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya).

Semarang, Maret 2020

Abdi Materi



Far Setyo Nugroho

Lampiran 10

Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Ulos (Unity Of Science) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
 Penulis : Siti Alcyatun Nabdiah
 Ahli Media : Mut Lattua Sifrah

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Ulos (Unity Of Science) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sumber pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar instrumen validasi dengan membubuhkan tanda lingkaran (0) pada pilihan yang telah disediakan pada kolom penilaian.
4. Apabila penilaian anda adalah 1, 2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.
5. Atas bantuan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kolom Pengisian

No	Kriteria Penilaian	Skor	Indikator Penilaian
Aspek Penyajian			
A. Organisasi Penyajian Umum			
1.	Penyajian materi lengkap, sistematis, sederhana, singkat, dan jelas	5 4 3 2 1	Penyajian materi lengkap, sistematis, sederhana, singkat, dan jelas Penyajian materi sistematis, sederhana, singkat, dan jelas Penyajian materi sederhana, singkat, dan jelas Penyajian materi singkat, dan jelas Penyajian materi jelas
2.	Resesasi penyajian dengan penggolongan materi kimia rumah tangga	5 4 3 2	Penggolongan materi kimia rumah tangga dalam penyajian modul sangat sesuai Penggolongan materi kimia rumah tangga dalam penyajian modul sesuai Penggolongan materi kimia rumah tangga dalam penyajian modul cukup sesuai Penggolongan materi kimia rumah tangga dalam penyajian modul tidak sesuai

		1	Penggunaan materi jenis rumbuh tumbuh dalam pemilihan model sangat tidak sesuai
B. Tampilan umum			
3	Desain kulit buku dan tata letak kulit buku	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut : a. Desain cover muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. b. Adanya kesamaan irama dalam penampilan unsur tata letak pada kulit buku secara keseluruhan (muka, punggung, dan belakang) sehingga dapat ditampilkan secara harmonis. c. Adanya keseimbangan ukuran tata letak (judul, pergarang, ilustrasi, logo, dll) dengan ukuran buku serta memiliki keselarasan dengan tata letak isi. d. Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu yang sesuai materi isi buku.
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas.
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas.
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas.
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas.
4	Kualitas tampilan	5	Jika mencakup aspek-aspek berikut ini: a. Desain sesuai materi yang di sajikan. b. Tampilan pada konsisten. c. Layout memudahkan pembaca memahami materi. d. Ilustrasi sesuai dengan materi yang disajikan. e. Tulisan dan gambar jelas.
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas.
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas.
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas.
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas.
5	Tampilan ilustrasi atau gambar	5	Tampilan ilustrasi atau gambar jelas, tepat, proporsional, dan tidak buram.
		4	Tampilan ilustrasi atau gambar tepat, mirip, proporsional dan tidak buram.
		3	Tampilan ilustrasi atau gambar mirip, proporsional dan tidak buram.
		2	Tampilan ilustrasi atau gambar proporsional dan tidak buram.
		1	Tampilan ilustrasi atau gambar tidak buram.
6	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) mudah dibaca, tidak tigo, jelas, tepat, dan sesuai diterapkan pada sumber belajar	5	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) mudah dibaca, tidak tigo, jelas, tepat, dan sesuai diterapkan pada sumber belajar.
		4	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) tidak tigo, jelas, tepat, dan sesuai diterapkan pada

			sumber belajar
		3	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) jelas, tepat, dan sesuai diterapkan pada sumber belajar
		2	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) tepat, dan sesuai diterapkan pada sumber belajar
		1	Pemilihan jenis dan ukuran huruf (font) sesuai diterapkan pada sumber belajar
C. Kelengkapan modul			
7.	Modul dilengkapi dengan halaman redaksi, daftar isi, kata pengantar, sinopsis, dan daftar pustaka.	5	Modul dilengkapi dengan halaman redaksi, daftar isi, kata pengantar, sinopsis, dan daftar pustaka.
		4	Modul dilengkapi dengan, daftar isi, kata pengantar, sinopsis, dan daftar pustaka.
		3	Modul dilengkapi dengan kata pengantar, sinopsis, dan daftar pustaka.
		2	Modul dilengkapi dengan sinopsis, dan daftar pustaka.
		1	Modul dilengkapi dengan daftar pustaka.
8.	Kesesuaian materi dengan daftar isi yang disajikan	5	Materi sangat sesuai dengan daftar isi yang disajikan
		4	Materi sesuai dengan daftar isi yang disajikan
		3	Materi cukup sesuai dengan daftar isi yang disajikan
		2	Materi tidak sesuai dengan daftar isi yang disajikan
		1	Materi sangat tidak sesuai dengan daftar isi yang disajikan
9.	Kesesuaian pemberian nomor pada tabel dan gambar	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut: a. Jika diberi nomor secara urut. b. Jika nomor tabel dan gambar diikuti dengan keterangan tabel dan gambar. c. Keterangan nomor dan tabel tanpa diakhiri dengan titik. d. Letak keterangan tabel dan gambar <i>simetris</i> dengan tabel dan gambar
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
10.	Kesesuaian gambar/ilustrasi yang di sajikan dengan materi	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Gambar/ilustrasi mampu mempresentasikan materi. b. Secara visual dapat diungkapkan melalui gambar/ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajar. c. Gambar/ilustrasi yang disajikan sesuai dengan karakter khas yang dimiliki. d. Warna sesuai realita objek.
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas

		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas

C. Komentar dan Saran

- budget pengembangan dipelajari
- epefi
- nama label
- foto konsep
- kualitas kertas
- lokal window
- konten desain

D. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (Unity Of Science) Pada Materi Kimia Rumah Tangga ini dinyatakan *) :

- 1) Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

(Instrumen ini diadopsi dari: Akbar Sa'dun, 2013. Instrument Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya).

Semarang, Maret 2020

Ahli Materi,


(Marichus Salsuban)

Lampiran 11

Hasil Validasi Ahli Integrasi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI AHLI INTEGRASI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
 Penulis : Siti Aisyah Nahdiah
 Ahli Integrasi : Umi, Rahman, m.A

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi mengenai kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sumber pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (0) pada pilihan yang telah disediakan pada kolom penilaian.
4. Apabila penilaian anda adalah 1, 2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disesuaikan.
5. Atas bantuan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kolom Pengisian

No	Kriteria Penilaian	Skor	Indikator Penilaian
A. Ayatidasi nabi keislaman			
1.	Kecepatan ayat Al-Qur'an yang dikutip	5	Ayat Al-Qur'an yang dikutip tidak terdapat kesalahan huruf, kata, harokat, tanda waqof, dan identitas ayat
		4	Ayat Al-Qur'an yang dikutip tidak terdapat kesalahan kata, harokat, tanda waqof, dan identitas ayat
		3	Ayat Al-Qur'an yang dikutip tidak terdapat kesalahan harokat, tanda waqof, dan identitas ayat
		2	Ayat Al-Qur'an yang dikutip tidak terdapat kesalahan tanda waqof, dan identitas ayat
		1	Ayat Al-Qur'an yang dikutip tidak terdapat kesalahan identitas ayat
2.	Kesesuaian ayat Al-Qur'an yang dikutip dengan materi yang dijabarkan.	5	Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini: a. Ayat Al-Qur'an sesuai dengan materi yang disajikan b. Ayat Al-Qur'an mampu mempresentasikan

			<p>materi yang disajikan</p> <p>c. Ayat Al-Qur'an mampu memberi contoh atau penjelasan yang terkait dengan materi yang disajikan</p> <p>d. Ayat Al-Qur'an mampu memberikan perintah kebaikan terkait dengan materi yang disajikan</p>
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
3.	Kelengkapan penjelasan ayat Al-Qur'an	5	Penjelasan ayat Al-Qur'an disajikan meliputi ayat surat secara lengkap, keterangan surat, terjemah ayat, dan tafsir ayat
		4	Penjelasan ayat Al-Qur'an disajikan meliputi keterangan surat, terjemah ayat, dan tafsir ayat
		3	Penjelasan ayat Al-Qur'an disajikan meliputi terjemah ayat, dan tafsir ayat
		2	Penjelasan ayat Al-Qur'an disajikan meliputi tafsir ayat
		1	Penjelasan ayat Al-Qur'an tidak disajikan.
B. Humanisasi ilmu keislaman			
4.	Kesesuaian tafsir dengan materi yang dikaji	5	<p>Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini:</p> <p>a. Tafsir sinkron dengan materi yang disajikan</p> <p>b. Tafsir mendukung penjelasan materi yang disajikan</p> <p>c. Tafsir sesuai dengan permasalahan yang aktual</p> <p>d. Tafsir mampu memberikan perintah kebaikan terkait materi yang disajikan</p>
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas
5.	Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam modul	5	<p>Jika mencakup semua aspek-aspek berikut ini:</p> <p>a. Unsur keislaman disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami</p> <p>b. Unsur keislaman disajikan dengan contoh yang nyata</p> <p>c. Unsur keislaman disajikan dengan faktual</p> <p>d. Letak penyajian unsur keislaman setelah deskripsi</p>
		4	Jika mencakup 3 aspek yang disebutkan di atas
		3	Jika mencakup 2 aspek yang disebutkan di atas
		2	Jika mencakup 1 aspek yang disebutkan di atas
		1	Jika tidak mencakup seluruh aspek yang disebutkan di atas

C. Komentar dan Saran

Mungkin akan lebih komplit / lengkap lagi jika peneliti menaruh pada aspek yang langsung secara terintegrasi mengenai pd kaga misal ilmu Kimia dan diberi penjelasan secara komprehensif & akurat.

D. Kesimpulan

Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uus (*Unity Of Science*) Pada Materi Kimia Rumah Tangga ini dinyatakan *) :

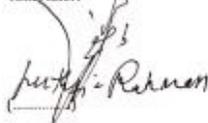
1. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
2. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi

*) Lingkari salah satu

(Instrumen ini diadopsi dari: Akbar Sa'dun, 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya).

Semarang, Maret 2020

Ahli Materi


Puji Rahmanto

Lampiran 12

HASIL VALIDASI PESERTA DIDIK

LEMBAR INSTRUMEN ANKET PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi DUS (Duty Of Science) Pada Materi Kimia Rumah Tangga

Penulis : Siti Aisyah Nadiyah

Nama : M. Nur Rizka ()

A. Petunjuk Pengisian

- Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Saudara/i sebagai peserta didik mengenai kelayakan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi DUS (Duty Of Science) Pada Materi Kimia Rumah Tangga
- Pendapat, penilaian, saran, dan kritik akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sumber pembelajaran ini.
- Saudara/i dimohon memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan centang (✓) pada pilihan yang telah disediakan pada kolom penilaian.
- Berikan penilaian sesuai dengan ketepatan di bawah ini
 STS : Sangat Tidak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 KS : Kurang Setuju
 S : Setuju
 SS : Sangat Setuju
- Atas bantuan kesediaan Saudara/i untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

B. Kolom Pengisian

No	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS
1.	Penggunaan modul terintegrasi DUS (Duty Of Science) dapat membuat pelajaran kimia rumah tangga tidak membosankan				✓	
2.	Materi modul menantang pengetahuan dan wawasan DUS					✓
3.	Modul ini memudahkan saya untuk memahami materi kimia rumah tangga secara mudah				✓	
4.	Tampilan modul ini menarik				✓	
5.	Modul dapat meningkatkan motivasi belajar tentang kimia rumah tangga				✓	
6.	Materi yang disajikan dalam modul mengajak saya untuk berpikir kritis				✓	
7.	Gambar dan ilustrasi pada modul membantu memahami materi				✓	

Dipindai dengan CamScanner

8.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓	
9.	Modul dilengkapi dengan petunjuk pembuatan produk sehingga memudahkan saya saat melakukan percobaan.				✓	
10.	Penjelasan materi pada modul berorientasi pada kehidupan sehari-hari.					✓
11.	Modul ini mampu membawa saya pada pengagungan kepada Allah atas ketetapan ciptaan-Nya.				✓	
12.	Penjelasan materi dalam modul ini tidak berorientasi pada kehidupan sehari-hari.	✓				
13.	Materi dalam modul ini sulit dipahami		✓			
14.	Tampilan modul kurang menarik		✓			
15.	Bahasa yang digunakan tidak mudah dipahami		✓			
16.	Saya masih memerlukan buku lain ketika belajar dengan modul ini			✓		
17.	Gambar yang disajikan dalam modul tidak diperlukan untuk mempelajari modul		✓			
18.	Modul ini tidak mampu membawa saya pada pengagungan kepada Allah atas ketetapan ciptaan-Nya.	✓				
19.	Modul ini membuat saya malas mempelajari materi kimia rumah tangga		✓			
20.	Modul ini tidak dapat meningkatkan motivasi belajar.		✓			

C. Komentar dan Saran

Modul *Ilmu Rumah Tangga - Berbasis kekinian* Terintegrasi *Wahyu of Science* yang ditulis oleh Siti Arjuna

tidak akan ini merupakan buku yang merupakan buku kimia

Ilmu rumah tangga yang sangat disesuaikan dengan kebutuhan dan pengetahuan umum akan membantu ilmu rumah tangga.

Modul yang keren dan menarik ini akan lebih baik jika

dalam ketahanan ilmu. Penulis menambahkan gambar dan

penyerta pembahasan akan sangat yang dituntutnya dalam

buku tersebut. Apalagi dengan tambahan gambar yang

terdapat dalam buku tersebut, sangat keterbacaan pembacanya.

Silwangi, April 2021

Pengeta didik


M. Rizki F.

Lampiran 13

Hasil Uji Keterbacaan Modul

UJI KETERBACAAN MODUL 30

Nama: Faizida Husaini
No. Absen:

1. Bahan pembersih

Setiap hari kita menggunakan sabun untuk mencuci. Bahan baku utama dalam pembuatan sabun cuci adalah minyak kelapa atau minyak sawit, lemak hewan, dan Kalsium Hidroksida. Kemudian, ditambahkan dengan bahan pewarna dan pewangi, seperti minyak serai, parfum lavender, dan jeruk nipis. Selain itu, juga ada sabun cuci piring untuk melarutkan lemak dan sabun cuci kendaraan untuk menghilangkan sedikit busa dan mengandung zat yang meningkatkan kendaraan. Mengapa detergen sangat tidak dianjurkan digunakan untuk mencuci kendaraan? Detergen memiliki sifat yang panas dan jika dipakikan memakai detergen untuk mencuci kendaraan akan mengakibatkan Warna kendaraan Anda berubah menjadi kusam dan tidak berkilau lagi.

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat detergen, antara lain sebagai berikut:

- Surfaktan**
Surfaktan merupakan bahan terpenting dalam detergen, berfungsi meningkatkan Warna dan Perawatan
- CMC (Carboxymethyl Cellulose)**
CMC merupakan salah bagian. Rangsangya baik bahan menunjukkan kualitas detergen karena baik tidak hanya berpengaruh terhadap daya kerja detergen. Daya pembersih detergen terletak pada kemampuannya mengemulsi lemak ke air.
- Fragrance Pemakaian**
Fragrance berfungsi agar detergen memiliki bau yang sedap dan mengisir bau tidak sedap pada pakaian kotor.

2. Bahan Pemutih

Bahan utama pemutih cair adalah Natrium dengan rumus NaOCl. Natrium hipoklorit (NaOCl) dan kalsium hipoklorit ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) mempunyai sifat multifungsi. Selain sebagai pemutih, kedua senyawa ini dapat berfungsi sebagai kebersihan dan disinfektan (sanitizer). Fungsi ganda NaOCl sebagai penghilang noda maupun disinfektan dapat menjadi peluang tersendiri dalam penjualan. Kita dapat mengetahui kandungan bahan kimia yang terdapat di dalam pemutih dari Kemasan.

3. Bahan Pewangi

Pewangi diperoleh melalui proses esterifikasi. Esterifikasi adalah reaksi pembuatan senyawa ester dari asam karboksilat dengan alkohol. Senyawa-senyawa ester memiliki bau yang sedap. Pewangi-pewangi yang diperoleh melalui proses esterifikasi disebut dengan pewangi statis. Di pasaran banyak sekali dijual pewangi sintetis, mulai dari pewangi

Dipindai dengan CamScanner

dengan aroma buah-buahan sampai harum bunga. Misalnya, parfum, pengharum ruangan, dan pengharum mobil. Selain melalui proses esterifikasi, ada juga produk-produk pewangi yang diperoleh dengan cara lain, yaitu melalui Proses dan ekstraksi dari bahan-bahan alam. Pewangi yang didapatkan dari proses ekstraksi dari penyulingan bahan alam disebut sebagai Essence alami.

BAHAYA ZAT KIMIA RUMAH TANGGA

1. Seputar detergen

Pengaruh penggunaan detergen dapat dikatakan keras atau lunak berdasarkan dari kandungan pH (tingkat keasaman atau keasaman). Kadar pH yang (9,5 - 12) menunjukkan bahwa detergen memang bersifat korosif. Hal ini dapat mengakibatkan iritasi pada kulit.

Detergen yang keras dapat menimbulkan Masalah. Dari hasil survei yang dilakukan oleh suatu lembaga konsumen (VLET), dapat diketahui bahwa keluhan yang biasanya dirasakan konsumen yaitu Kulit kering, melepuh dan retak-retak, kulit tangan gampang mengelupas, hingga timbulnya eksim kulit semacam bintik-bintik gatal berair ditelapak tangan maupun kaki.

Untuk mengatasi hal tersebut maka disarankan untuk menghindari kontak langsung antara Kulit dengan. Walaupun sudah terlanjur kontak, maka tangan atau kaki yang terkena harus cepat dibilas air bersih dan dikeringkan. Saran yang lain, gunakan detergen lunak seperti detergen cair. Bahan detergen cair ini kurang menimbulkan iritasi, karena rantai surfaktannya lebih pendek dari detergen bubuk, akan tetapi daya pembersih detergen cair ini lebih rendah dari detergen bubuk.

Saat ini telah dikembangkan detergen dengan kandungan fosfat yang rendah, yang telah diuji coba lebih ramah terhadap kesehatan dan lingkungan. Namun, terobosan inipun tidak sepenuhnya baik, karena detergen dengan kadar rendah fosfat bersifat alkalin, atau basa (pH 10-12), hal ini berdampak infeksi kulit.

2. Limbah pemutih

Penggunaan pemutih yang berlebihan selain dapat menyebabkan kerusakan juga berdampak negatif pada lingkungan. Jika air bekas cucian yang mengandung pemutih dibuang ke tanah maupun ke sungai-sungai dapat menimbulkan pencemaran air selain itu, dalam pemutih terkandung zat-zat aktif dan bahan-bahan yang bersifat toksik yang dapat membunuh bakteri menguntungkan dalam tanah. Akibatnya, kesuburan tanah dapat terganggu. Lebih luas lagi pembuangan limbah yang mengandung pemutih akan menimbulkan pencemaran lingkungan baru.

3. Dampak penggunaan pewangi

Pada umumnya pewangi yang dikemas dengan bentuk tabung menggunakan bahan pendorong (**propelan**) dari golongan kloro fluoro karbon (CFC). Bahan kimia inilah yang dapat mengakibatkan kebocoran lapisan ozon. CFC merupakan jenis bahan kimia yang membutuhkan jangka waktu sangat lama untuk dapat mengalami degradasi (penguraian). Radikal bebas (atom) klorin yang dilepaskan oleh CFC di atmosfer akan menguraikan: menjadi gas dan radikal bebas O. Satu radikal bebas klorin akan dapat menguraikan ozon semakin tipis dan akhirnya timbul lubang ozon. Akibat adanya lubang ozon, radiasi sinar matahari dapat masuk ke bumi tanpa melalui filter terlebih dahulu sehingga suhu permukaan bumi semakin meningkat. Kondisi seperti ini menjadi penyebab semakin tingginya permukaan air laut karena banyak es yang mencair di kutub karena makin tinggi suhu di bumi. Selain itu lubang ozon dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan manusia, yaitu dapat menyebabkan penyakit kaner kulit dan katarak.

Lampiran 14

Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 7643366 Semarang 50185

Nomor : B.3841/Un.10.8/17/PP.00.9/12/2020 29 Desember 2020
 Lamp : -
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi.

Kepada Yth.

1. Mufidah, M.Pd
 2. Fahri Hakim, M.Pd.
- Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, maka disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah
 NIM : 1708076066
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (Unity of Science) pada Materi Kimia Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang

Dan menunjuk :

1. Mufidah, M.Pd (sebagai pembimbing I)
2. Fachri Hakim, M.Pd (sebagai pembimbing II)

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
 Ketua Jurusan Pendidikan Kimia



Atik Rahmawati, M.Si.
 NIP.197505162006042002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip.

Lampiran 15

Surat Permohonan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 21 April 2021

No. : B.1415/Un.10.8/D1/SP.01.06/04/2021
Lamp. : Satu Bandel Instrumen Validasi
Hal : **Permohonan Validasi Modul Pembelajaran**

Yth. Lis Setiyo Ningrum, M. Pd
Dosen Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Di tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat

Dengan surat ini, kami menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah
NIM : 1708076066
Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Bahwa yang bersangkutan benar-benar mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Melalui surat ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk berkenan menjadi validator penelitian yang berjudul : **"Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi *Unity Of Science* Pada Materi Kimia Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang"**.

Demikian atas permohonan ini. Atas perhatian dan bantuan Bapak, kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Mufidah, S.Ag., M.Pd
NIP. 19690707 199703 2 001

Pembimbing II

Fachri Hakim, M.Pd.
NIDN. 2003089101

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Atik Rahmawati, M. Si
NIP. 197505162006042002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 21 April 2021

No. : B.1415/Un.10.8/D1/SP.01.06/04/2021
Lamp. : Satu Bundel Instrumen Validasi
Hal : **Permohonan Validasi Modul Pembelajaran**

Yth. Mar'atnas Solihah, M. Pd
Dosen Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat

Dengan surat ini, kami menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah
NIM : 1708076066
Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Bahwa yang bersangkutan benar-benar mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Melalui surat ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk berkenan menjadi validator penelitian yang berjudul : **"Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi *Unity Of Science* Pada Materi Kimia Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang"**.

Demikian atas permohonan ini. Atas perhatian dan bantuan Bapak, kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Mufidah, S.Ag., M.Pd
NIP. 19690707 199703 2 001

Pembimbing II

Fachri Hakim, M.Pd.
NIDN. 2003089101

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia



Atik Rahmawati, M. Si
NIP. 197505162006042002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 21 April 2021

No. : B.1415/Un 10.8/D1/SP.01.06/04/2021
Lamp. : Satu Bandel Instrumen Validasi
Hal : **Pemohonan Validasi Modul Pembelajaran**

Yth. Luthfi Rahman, M.A
Dosen Fakultas Ushuluddin dan Humaniora
UIN Walisongo Semarang
Di tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat

Dengan surat ini, kami menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah

NIM : 1708076066

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Bahwa yang bersangkutan benar-benar mahasiswa Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Melalui surat ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk berkenan menjadi validator penelitian yang berjudul : **"Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi *Unity Of Science* Pada Materi Kimia Rumah Tangga Di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang"**.

Demikian atas permohonan ini. Atas perhatian dan bantuan Bapak, kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Mufidah, S.Ag., M.Pd
NIP. 19690707 199703 2 001

Pembimbing II

Fachri Hakim, M.Pd.
NIDN. 2003089101

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Atik Rahmawati, M. Si
NIP. 197505162006042002

Lampiran 16

Surat Izin Penelitian di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1182/Un.10.8/D1/TL.00/04/2021 Semarang, 5 April 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Pimpinan Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

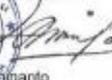
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah
NIM : 1708076066
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Uos (Unity Of Science) pada Materi Kimia Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang**

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di pondok pesantren yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wasalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

A. Samianto

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 17

Surat Keterangan Riset



**PONDOK PESANTREN
DARUL FALAH *Be-Songo* SEMARANG**

Perum. Bank Niaga B.13 Telp./Fax. 024-7615246 Ngaliyan Semarang
Website: www.be-songo.or.id Email: be_songo@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 48/A/DAFA-B9/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag
Jabatan : Pengasuh Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang
Alamat : Perum Bank Niaga Blok C13 Ngaliyan Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Siti Aisyatun Nahdiah
NIM : 1708076066
Fakultas / Jurusan : PST/ Pendidikan Kimia
Tempat, tanggal lahir : Cirebon, 2 Januari 1999
Alamat : Ds. Perbutalan, Kecamatan Sumber - Cirebon

Benar-benar sedang melaksanakan penelitian di Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang mulai tanggal 22 April 2021 sampai dengan tanggal 25 April 2020 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul : **"Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi *Unity of Science* pada Materi Kimia Rumah Tangga di Pondok Pesantren Darul Falah Semarang."**

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 April 2021


Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag

*Lampiran 18***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Mata Pembelajaran	: Kimia Rumah Tangga
Satuan Pendidikan	: Pondok Pesantren Darul Falalah Besongo Semarang
Kelas/ semester	: 4/ Genap/ 2020-2021

A. Standar Kompetensi

1. Memahami kegunaan bahan kimia rumah tangga dalam kehidupan
2. Memahami langkah pembuatan produk kimia rumah tangga

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami kegunaan bahan yang terkandung dalam produk kimia rumah tangga (pembersih, pemutih dan pewangi) melalui diskusi dan penugasan dengan baik.
2. Peserta didik mampu memahami dampak dari penggunaan produk kimia rumah tangga melalui diskusi tanya jawab dan penugasan dengan baik.
3. Peserta didik mampu memahami langkah-langkah dalam pembuatan produk kimia rumah tangga melalui eksperimen dengan baik.

- C. Materi Pembelajaran
Kimia Rumah Tangga
- D. Metode Pembelajaran
Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik
Metode Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing
- E. Media dan Alat
Media : Lembar kerja peserta didik dan lembar penilaian
Alat : papan tulis, spidol,
- F. Sumber Belajar
Modul Pembelajaran kimia rumah tangga berbasis inkuiri
terbimbing terintegrasi *unity of science*
- G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan ke-1 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Orientasi (Pengenalan)	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="481 268 856 446">1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menanyakan kabar peserta didik, dan memulai pembelajaran dengan berdoa.<li data-bbox="481 446 856 502">2. Guru mengecek daftar hadir siswa<li data-bbox="481 502 856 598">3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.<li data-bbox="481 598 856 751">4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa: Mari kita perhatikan produk yang mengandung bahan kimia disekitar kita !	10 menit

	<p>Apakah benda-benda tersebut berbahaya untuk</p>  <p>kita ? Apakah benda-benda tersebut berbahaya untuk kita ? Tidak semua bahan kimia merupakan bahan yang berbahaya. Sebagai contoh bahan pembersih (sabun, detergen). Pewangi ruangan, kosmetika, pasta gigi, mentega, dan susu, semuanya merupakan bahan kimia yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
<p>B. Menyajikan pertanyaan atau masalah</p>	<p>1. Guru bertanya kepada peserta didik, seperti: Coba bayangkan seandainya kita mandi tanpa menggunakan sabun mandi atau sikat gigi tanpa menggunakan pasta gigi! Tentu tidak nyaman bukan? Sebenarnya bahan apa aja yang terkandung dalam produk produk tersebut? Bagaimana cara kerjanya? Apa efek samping penggunaan bahan tersebut?</p>	<p>3 menit</p>

	Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 peserta didik	
C. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.	7 menit
D. Merancang percobaan	1. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas portofolio pada unit 1 dalam modul pembelajaran yang telah dibagikan peserta didik. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan atau kegiatan	5 menit
E. Melakukan Percobaan	1. Guru meminta peserta didik mendiskusikan tugas portofolio unit 1 dalam kelompok. Guru membimbing peserta didik dan memberikan tanggapan atas pertanyaan yang muncul.	30 menit
F. Mengumpulkan dan menganalisis data	1. Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok. 2. Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya.	20 menit
G. Membuat kesimpulan	1. Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan.	10 menit

	<ol style="list-style-type: none">2. Guru mereview kembali materi yang telah diajarkan secara ringkas.3. Guru meminta peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk dibawa dipertemuan selanjutnya.4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	
--	---	--

Pertemuan 2 (2x45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
A. Orientasi (Pengenalan)	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan menanyakan kabar peserta didik, dan memulai pembelajaran dengan berdoa.2. Guru mengecek daftar hadir siswa3. Guru menjelaskan materi yang akan dibahas dan kegiatan serta tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.4. Guru menyampaikan langkah-langkah dari kegiatan inkuiri yang akan dilakukan	10 menit
B. Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Guru bertanya kepada peserta didik, seperti:2. Apakah dirumah kalian terdapat produk kimia rumah tangga seperti	3 menit

	<p>pengharum ruangan? Bagaimana cara pembuatannya? Kira-kira apa efek yang ditimbulkan dari penggunaan pengharum ruangan?</p> <p>3. Guru membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 peserta didik</p>	
C. Merumuskan hipotesis	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.</p>	7 menit
D. Merancang percobaan	<p>1. Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan alat dan bahan praktikum pembuatan produk pengharum ruangan sesuai yang tercantum pada modul pembelajaran.</p> <p>2. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan atau kegiatan</p>	10 menit
E. Melakukan Percobaan	<p>1. Guru meminta peserta didik untuk</p>	30 menit

	<p>melakukan percobaan secara berkelompok.</p> <p>2. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan.</p>	
F. Mengumpulkan dan menganalisis data	<p>1. Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil percobaan dalam kelompok.</p> <p>2. Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil percobaannya.</p>	20 menit
G. Membuat kesimpulan	<p>1. Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan.</p> <p>2. Guru <i>mereview</i> kembali materi yang telah diajarkan secara ringkas.</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa</p>	10menit

	<p>melakukan percobaan secara berkelompok.</p> <p>2. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan.</p>	
F. Mengumpulkan dan menganalisis data	<p>1. Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil percobaan dalam kelompok.</p> <p>2. Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil percobaannya.</p>	20 menit
G. Membuat kesimpulan	<p>1. Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan.</p> <p>2. Guru <i>mereview</i> kembali materi yang telah diajarkan secara ringkas.</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa</p>	10menit

H. Penilaian

1. Bentuk Instrumen dan jenis/Teknik Penilaian:

Bentuk Instrumen berupa Tes:

- Tes tertulis bentuk pilihan ganda
- Tes tertulis bentuk uraian

Bentuk instrument berupa Non Tes:

- Observasi Sikap
- Observasi Psikomotorik

I. Lampiran

1. Materi
2. Instrument Penilaian

Mengetahui,
Guru Kimia

Peneliti

Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd
NIP.

Siti Aisyatun Nahdiah
NIM. 1708076066

Lampiran-lampiran

1. Materi Pembelajaran

Proses atau reaksi kimia secara langsung maupun tidak langsung banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari, tanpa disadari dalam proses pencernaan makanan dalam tubuh manusia juga terjadi proses kimia. Melalui proses kimia, makanan yang masuk ke dalam tubuh dapat diubah menjadi sumber energi yang dapat digunakan untuk berbagai aktivitas kehidupan (Iskandar, 2017).

Bahan kimia dapat ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan, baik dalam produk rumah tangga, industri, pertanian, maupun dalam bidang kesehatan pasti dapat ditemukan bahan kimia. Ditinjau dari segi asalnya, bahan kimia yang digunakan dalam produk rumah tangga terbagi menjadi 2 golongan, yaitu: bahan kimia alami dan bahan kimia sintesis/buatan. Bahan kimia alami meliputi bahan kimia yang terdapat di alam. Adapun bahan kimia sintesis/buatan merupakan bahan kimia buatan pabrik, seperti: detergen, plastik, asam sulfat, pestisida, dan lain-lain (Hidayah, 2015). Adapun secara umum bahan kimia rumah tangga dapat dikempokkan menjadi tiga, yakni:

- a. Bahan Pembersih

Pembersih dalam rumah tangga banyak ragamnya, seperti yang sering ditemukan adalah berupa detergen untuk mencuci pakaian; sabun mandi untuk membersihkan badan; pasta gigi untuk membersihkan gigi; pembersih lantai untuk memberihkan lantai; pembersih kendaraan untuk memeperishkan kendaraan, dan lain sebagainya.

1)Sabun

Umumnya sabun dapat digunakan untuk mencuci pakaian dan membesihkan badan. Jenis sabun banyak beredar di masyarakat tentunya dengan berbagai bentuk dan merk. Sabun dapat dikelompokkan sebagai berikut. (Iskandar, 2017)

a) Sabun cuci dan detergen

Setiap hari masyarakat menggunakan sabun untuk mencuci. Bahan baku utama dalam pembuatan detergen atau sabun cuci adalah minyak kelapa atau minyak sawit, lemak hewan, dan natrium hidroksida (NaOH). Kemudian, dapat ditambah dengan bahan pewarna dan pewangi, seperti minyak sereh, parfum lavender, dan jeruk nipis untuk meningkatkan kualitasnya. Detergen sangat tidak disarankan digunakan untuk mencuci

kendaraan, karena memiliki sifat yang panas dan dapat merusak warna eksterior kendaraan sehingga warna kendaraan akan menjadi rusak dan kusam. (Iskandar, 2017). Menurut bentuk fisiknya, detergen dapat digolongkan menjadi tiga yaitu: detergen cair, detergen krim, dan detergen bubuk (Riandini, 2008)

b) Sabun Mandi

Bahan yang digunakan untuk membuat sabun mandi secara umum sama dengan sabun cuci, perbedaannya adalah terletak pada *natrium hidroksida* (NaOH), NaOH pada sabun cuci diganti dengan *kalium hidroksida* (KOH). Hal ini disebabkan sifat *kalium hidroksida* lebih lunak terhadap kulit. Selain itu ada juga beberapa zat tambahan dalam pembuatan sabun mandi seperti, zat pewarna, aroma pewangi atau terapi, dan zat pelembab (*mouisturizer*). Sabun mandi dapat dibagi menjadi sabun mandi untuk membersihkan tubuh dan sabun pembersih muka. Sabun pembersih muka sering ditambahkan zat anti jerawat, madu, dan zat pelembab untuk

menghindari kulit kering pada wajah. Sabun mandi dapat berwujud cair atau padat (Riandini, 2008).

c) Sampo

Bahan kimia sampo sama dengan bahan untuk sabun mandi dan biasanya ditambahkan dengan bahan-bahan alami, seperti urang aring untuk menghitamkan rambut, lidah buaya untuk menyuburkan rambut, dan sari jeruk nipis untuk menghindari gatal pada kulit kepala. Selain itu juga ditambahkan pengawet berupa natrium benzoat, paraben, dan tetranatrium EDTA (Iskandar, 2017).

d) Pembersih Lantai

Bahan utama pembersih lantai adalah bahan yang bersifat disinfektan atau pembasmi hama, terutama bakteri patogen, spora jamur, dan bakteri lain yang sering terdapat di lantai rumah kita (Riandini, 2008). Pembersih lantai umumnya menggunakan bahan utama yaitu karbol, kresol, isopropanol, dan formaldehid. Pemutih dan pewangi dapat ditambahkan dalam produk pembersih sebagai bahan

tambahan. Benzalkonium klorida merupakan salah satu bahan penting dalam produk pembersih yang mana fungsinya adalah sebagai zat desinfektan atau pembunuh kuman penyakit. Air merupakan bahan terbanyak untuk bahan pembersih lantai. Ketika akan dipakai, pembersih lantai harus diencerkan dengan menambahkan air secukupnya terlebih dahulu.

b. Bahan Pemutih

Pemutih (*bleaching agent*) merupakan salah satu produk kimia rumah tangga, yang mana dapat digunakan untuk menghilangkan kotoran pada pakaian. Senyawa klorin adalah salah satu bahan utama dalam pemutih pakaian. Fungsi dari senyawa klorin sebagai pengoksidasi zat warna yang melekat pada pakaian sehingga membuat pakaian menjadi putih. Kalsium hipoklorit $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ atau yang biasa dikenal dengan kaporit merupakan bahan utama dalam bahan pemutih padat (bubuk putih). Bahan ini banyak digunakan untuk menjernihkan air PAM dan kolam renang. Sedangkan pemutih cair memiliki bahan utama yaitu natrium hipoklorit

(NaOCl). Selain digunakan sebagai pemutih kedua senyawa tersebut dapat digunakan sebagai penghilang noda dan disinfektan (sanitizer) (Iskandar, 2017).

Pemakaian pemutih yang berlebihan dapat merusak pakaian. Hal ini disebabkan bahan aktif dalam pemutih tersebut dapat merusak partikel-partikel kain, sehingga membuat serat-serat kain mengeras dan rapuh serta dapat menyebabkan warna pakaian memudar. Oleh karena itu, sebaiknya pemutih digunakan ketika kotoran pada pakaian sudah tidak dapat dihilangkan menggunakan detergen.

c. Bahan Pewangi

Berdasarkan jenis penggunaannya bahan pewangi dibagi menjadi tiga, yaitu: pewangi ruangan, pewangi badan, dan pewangi pakaian (Krisno, 2008). Pewangi dapat diperoleh melalui proses esterifikasi. proses esterifikasi merupakan reaksi pembuatan senyawa ester yang berasal dari asam karboksilat dengan alkohol. Pewangi yang diperoleh melalui proses esterifikasi dikenal dengan sebutan pewangi sintetis. Selain itu juga terdapat cara lain untuk

memproduksi pewangi, yakni dengan proses penyulingan dan ekstraksi dari bahan-bahan alam atau yang biasa disebut dengan pewangi alami.

Pemakaian pewangi harus sesuai dengan kebutuhan, karena pemakaian yang berlebihan akan mengakibatkan efek yang tidak baik bagi kesehatan, seperti pusing dan mual-mual. Bahkan, beberapa bahan pelarut yang ada dalam pewangi ada yang menyebabkan iritasi pada kulit sensitif. Oleh karena itu, konsumen disarankan untuk pandai memilih jenis pewangi yang paling tepat agar tidak menimbulkan efek samping yang berlebihan (Krisno, 2008).

2. Instrumen Penilaian

A. Instrumen Penilaian Pengetahuan (Kognitif)

Kompetensi yang akan dinilai: Pengetahuan (Kognitif)

Bentuk Penilaian : Tes Tertulis

Satuan Pendidikan : Pondok Pesantren

Darul Falah Besongo Semarang

Mata Pelajaran : Kimia Rumah Tangga

Kelas/ semester : 4/ Genap/ 2020-2021

Kisi-kisi soal Pilihan Ganda

Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif					Skor
		C1	C2	C3	C4	C5	
Menjelaskan perbedaan bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun mandi dan sabun cuci	1	√					1
Menentukan yang termasuk bahan utama pembuatan suatu produk kimia rumah tangga	2			√			1
	12						
	14						
Memperkirakan pernyataan yang benar mengenai limbah ABS (<i>Alkyl Benzene Sulfonate</i>)	3		√				1
Menunjukkan sifat dari salah bahan kimia	4	√					1
	5	√					1
Menentukan dan mengklasifikasi reaksi atau proses yang terjadi dalam pembuatan suatu produk kimia rumah tangga	6			√			1
	8						1
Menjelaskan efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan produk kimia rumah tangga	7	√					1
Menjelaskan cara penggunaan bahan kimia yang baik	9						1

Memperkirakan dampak yang ditimbulkan dari pencampuran suatu produk yang tidak sesuai	13		√				1
Menjelaskan fungsi dari suatu bahan yang digunakan dalam pembuatan produk kimia rumah tangga	15	√					1
Menjelaskan arti dari suatu istilah	10	√					1
	11						1

I. Soal Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat

1. Bahan yang digunakan untuk membuat sabun mandi sama dengan sabun cuci. Namun, ada perbedaan yaitu saat pembuatan sabun mandi digunakan bahan KOH sedangkan pada pembuatan sabun cuci digunakan bahan NaOH. Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi !
 - a. Sifat KOH lebih keras terhadap kulit
 - b. Sifat KOH lebih lunak terhadap kulit
 - c. KOH dapat menyembuhkan penyakit kulit
 - d. NaOH dapat mengurangi alergi kulit
 - e. NaOH dapat menghilangkan gatal pada kulit
2. Berikut bahan-bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan produk kimia rumah tangga:
 - (1) Kalium Hidroksida (KOH)
 - (2) Kalsium Hidroksida Ca(OH)_2
 - (3) Natrium Hidroksida (NaOH)
 - (4) Natrium Hipoklorit (NaOCl)Tentukan manakah yang merupakan bahan utama untuk membuat pemutih cair!
 - a. Jawaban 1,2,3 benar
 - b. Jawaban 1 dan 3 benar
 - c. Jawaban 2 dan 4 benar

- d. Jawaban ke-4 saja yang benar
 - e. Semua jawaban benar
3. Pernyataan yang benar mengenai limbah ABS (*Alkyl Benzene Sulfonate*) adalah..
- a. Dapat membersihkan noda minyak
 - b. Dapat membersihkan pakaian yang dicuci
 - c. Dapat melunturkan pakaian
 - d. Dapat menimbulkan buih tetap di air
 - e. Dapat menghilangkan bau tak sedap pada pakaian kotor
4. Berikut ini yang merupakan sifat dari cairan aseton dan etanol adalah..
- a. Mudah terbakar
 - b. Mudah meledak
 - c. Mudah teroksidasi
 - d. Bersifat korosif
 - e. Penyebab iritasi
5. Perhatikan gambar dibawah ini!
Simbol tersebut menunjukkan sifat bahan kimia yaitu..



- a. Mudah teroksidasi
- b. Mudah meledak
- c. Mudah terbakar
- d. Beracun

- e. Berbahaya bagi lingkungan
6. Reaksi antara asam-asam lemak dengan basa-basa seperti kalium hidroksida atau natrium hidroksida untuk menghasilkan sabun disebut sebagai...
- a. Ekstraksi
 - b. Saponifikasi
 - c. Sponifikasi
 - d. Penyulingan
 - e. Pembakaran
7. Berikut adalah efek samping penggunaan bahan kimia pembersih, kecuali...
- a. Kulit terasa gatal-gatal
 - b. Kulit kasar dan pecah-pecah
 - c. Kulit mengalami iritasi
 - d. Kulit menjadi putih dan halus
 - e. Semua jawaban salah
8. Proses yang digunakan untuk memperoleh aroma pewangi dari bunga dan buah alami adalah...
- a. Esterifikasi dan ekstraksi
 - b. Penyulingan dan ekstraksi
 - c. Dehidrasi dan ekstraksi
 - d. Sponifikasi dan penyulingan
 - e. Penyulingan dan dehidrasi

9. Berikut ini adalah cara penggunaan bahan kimia rumah tangga yang baik, kecuali ...
 - a. penggunaan sesuai jenis dan fungsinya
 - b. pemakaian sesuai aturan dosis yang ditentukan pada label kemasannya
 - c. tidak berlebihan
 - d. menggunakan pelindung sapu tangan atau masker dalam pemakaiannya
 - e. meletakkan di tempat yang mudah dijangkau anak-anak
10. Apakah arti dari *biodegradable* yang terdapat dalam kemasan detergen...
 - a. bahan yang ramah lingkungan
 - b. bahan yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme
 - c. bahan dengan struktur kimia berbentuk rantai linier
 - d. bahan yang telah diuji secara laboratorium
 - e. bahan yang berbahaya
11. Pewangi memiliki kekuatan aroma yang berbeda-beda tergantung jenisnya, berikut ini pewangi yang memiliki konsentrat wangi yang paling tinggi adalah..
 - a. eua de parfum

- b. eau de toilette
 - c. eau de cologne
 - d. eau de sitrat
 - e. eau de paris
12. Kalsium hipoklorit ($\text{Ca}(\text{OCI})_2$) digunakan sebagai bahan aktif dalam..
- a. detergen cair
 - b. sabun mandi padat
 - c. pemutih pakaian
 - d. pembersih lantai
 - e. sabun mandi cair
13. Jelaskan alasan pemutih tidak boleh digunakan secara bersamaan dengan detergen!
- a. menimbulkan endapan
 - b. menimbulkan gas klorin yang beracun
 - c. mengurangi daya pembersihan pemutih
 - d. meningkatkan keasaman sehingga korosif
 - e. menambah daya pembersih
14. Bahan kimia yang terdapat dalam sabun mandi adalah ...
- a. NaOH
 - b. KOH
 - c. LAS
 - d. NaClO

e. HCl

15. Fungsi dari penambahan asam klorida kedalam bahan pembersih lantai adalah.. (A)

- a. membunuh kuman
- b. mengilapkan lantai
- c. membersihkan kotoran
- d. memberikan aroma sedap
- e. menghilangkan aroma

Kisi-kisi soal essay

Indikator	No. Soal	Ranah Kognitif					Skor
		C1	C2	C3	C4	C5	
Menguraikan atau menjelaskan kegunaan dan dampak detergen terhadap lingkungan	1a		√				2
Menguraikan atau menjelaskan kegunaan dan dampak pemutih terhadap lingkungan	1b		√				2
Menyelidiki atau menjelaskan dampak penggunaan detergen untuk mencuci kendaraan	2			√			2
Menentukan perbedaan dari				√			4

sabun mandi dengan detergen							
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

II. Essay

1. Bahan kimia rumah tangga bermanfaat bagi kita, namun penggunaannya kita harus berhati-hati dan mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan.
 - a. Jelaskan kegunaan detergen dan dampaknya bagi lingkungan!
 - b. Jelaskan kegunaan pemutih dan dampaknya bagi lingkungan!
2. Mengapa detergen sebaiknya tidak digunakan untuk mencuci kendaraan (mobil)?
3. Jelaskan perbedaan sabun mandi dengan detergen!

Pedoman Penskoran Penilaian Sikap (Afektif)

No .	Aspek Penilaian	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Disiplin	1. Kehadiran peserta didik dengan tepat waktu	Tiga indikator terpenuhi	3
		2. Pengumpulan tugas yang diberikan dengan tepat waktu	Dua indikator terpenuhi	2
		3. Tidak membuat kegaduhan saat berlangsungnya kegiatan belajar-mengajar.	Satu indikator terpenuhi	1
2.	Keaktifan	1. Mau mengkomunikasikan hasil pekerjaannya	Tiga indikator terpenuhi	3
		2. Mau mengemukakan pendapat dan dapat menanggapi pertanyaan temannya dengan baik.	Dua indikator terpenuhi	2
		3. Mau bertanya	Satu indikator terpenuhi	1
3.	Kesopanan	1. Tidak berkata kasar saat pelajaran berlangsung.	Tiga indikator terpenuhi	3
		2. Peserta didik memberi respon positif terhadap perbedaan pendapat yang diberikan temannya.	Dua indikator terpenuhi	2
		3. Peserta didik tidak memotong pembicaraan ketika	Satu indikator terpenuhi	1

5.									
6.									
7.									
8.									
9.									

**Pedoman Penskoran Penilaian Keterampilan
(Psikomotorik) Peserta Didik pada Praktikum
Pembuatan Produk Pengharum Ruangan**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Persiapan Praktikum	1. Peserta didik menyiapkan alat yang akan digunakan 2. Peserta didik menyiapkan bahan yang akan digunakan 3. Peserta didik menyiapkan kemasan untuk pengharum ruangan	Tiga indikator terpenuhi	3
			Dua indikator terpenuhi	2
			Satu indikator terpenuhi	1
2.	Pelaksanaan praktikum	1. Peserta didik melakukan percobaan sesuai petunjuk praktikum yang ada dimodul kimia rumah tangga berbasis	Tiga indikator terpenuhi	3
			Dua indikator terpenuhi	2
			Satu indikator terpenuhi	1

		inkuiri terbimbing terintegrasi UOS. 2. Peserta didik melakukan praktikum bekerja sama dengan temannya dengan baik 3. Peserta didik melakukan praktikum dengan hati-hati		
Skor Total				6

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

*Lampiran 19***Dokumentasi Penelitian**



*Lampiran 20***RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Siti Aisyatun Nahdiah
2. Tempat & Tgl.Lahir : Cirebon, 2 Januari 1999
3. Alamat Rumah : Ds. Perbutulan, Kec. Sumber
Kab. Cirebon
4. HP : 0895374393308
5. Email : sitiaisyatunnahdiah@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan**1. Pendidikan Formal**

- a. MI Al-Washliyah
- b. MTs Negeri Cirebon 2
- c. MA Al-Hikmah 2 Brebes
- d. UIN Walisongo Semarang

2. Pendidikan Non Formal

- a. Pondok Pesantren Al-Hikmah 2 Brebes
- b. Pondok Pesantren Darul Falah Besongo
Semarang